

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ЗАГОТОВОК СССР  
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

П. С. КУЗИН  
канд. географ. наук

551.49

К 89

Проведено  
19/00

РЕЖИМ РЕК  
ЮЖНЫХ РАЙОНОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ,  
СЕВЕРНОГО И ЦЕНТРАЛЬНОГО  
КАЗАХСТАНА

Под редакцией  
канд. географ. наук  
К. П. ВОСКРЕСЕНСКОГО

589801

СИБИРЬ РЕКА  
ЦЕНТРАЛЬНОГО  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО  
ИНСТИТУТА



ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

ЛЕНИНГРАД • 1953

## АННОТАЦИЯ

В монографии рассматривается водный режим рек и временных водотоков лесостепных, степных и полупустынных районов юга Западной Сибири, Северного и Центрального Казахстана. Книга содержит все основные гидрологические характеристики рек этой территории в виде обобщений, расчетных карт и формул, а также данные фактических наблюдений, необходимые для гидрологического и водохозяйственного проектирования.

Книга рассчитана на широкий круг специалистов, работающих в области использования водных ресурсов рек и временных водотоков в целях водоснабжения, осушения, орошения, гидроэнергетики, лесосплава и т. д., а также на научных работников и студентов вузов.

Редактор *М. К. Шатилина.*

Техн. редакторы *Ф. А. Юлиш* и *М. И. Брайнина.*

Корректоры: *М. П. Бушева, Ф. И. Межиковская* и *К. И. Розина.*

Сдано в набор 15/V 1953 г.

Подписано к печати 17/VIII 1953 г.

Изд. № 10.

Индекс ГЛ-10.

Бумага 70×108.

Бум. л. 16,88 + 8 вкл.

Печ. зн. в 1 бум. л. 143 930.

Печ. л. 47,27.

Уч.-изд. л. 62,07.

Тираж 1000 экз.

Гидрометеиздат, г. Ленинград 1953 г.

Цена 32 руб.

М-39627.

Заказ № 827.

2-я типо-литография Гидрометеиздата, г. Ленинград, Прачечный пер., д. 6.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение . . . . .	4
<b>Глава I. Краткий физико-географический очерк . . . . .</b>	<b>7</b>
1. Географическое положение и естественно-исторические районы . . . . .	7
2. Характер рельефа . . . . .	8
3. Геологические особенности . . . . .	11
4. Климатические условия . . . . .	12
5. Почвы и растительность . . . . .	18
6. Подземные воды . . . . .	22
<b>Глава II. Краткий гидрографический очерк . . . . .</b>	<b>27</b>
1. Реки . . . . .	27
2. Озера . . . . .	36
<b>Глава III. Гидрологическая изученность . . . . .</b>	<b>39</b>
1. Экспедиционные исследования . . . . .	39
2. Стационарная изученность . . . . .	41
3. Оценка материалов по стоку рек . . . . .	45
<b>Глава IV. Гидрологический режим . . . . .</b>	<b>47</b>
1. Режим уровня $\checkmark$ . . . . .	47
2. Зимний режим . . . . .	65
3. Температура воды . . . . .	80
4. Химизм вод . . . . .	88
<b>Глава V. Речной сток . . . . .</b>	<b>94</b>
1. Средний многолетний сток . . . . .	94
2. Весенний сток . . . . .	112
3. Многолетние колебания годового и весеннего стока . . . . .	122
4. Внутригодовое распределение стока . . . . .	134
5. Максимальный сток . . . . .	167
6. Минимальный сток . . . . .	201
7. Сток наносов . . . . .	223
<b>Глава VI. Испарение с поверхности воды и суши . . . . .</b>	<b>233</b>
1. Испарение с водной поверхности . . . . .	233
2. Испарение с поверхности суши . . . . .	238
Литература . . . . .	240
<b>Приложения</b>	
I. Список гидрологических станций и постов . . . . .	244
II. Амплитуды колебания уровней воды в реках . . . . .	262
III. Толщина льда . . . . .	270
IV. Температура воды . . . . .	288
V. Химический состав воды . . . . .	304
VI. Средние и характерные расходы воды . . . . .	328
VII. Слой весеннего стока за период наблюдений . . . . .	460
VIII. Распределение стока по месяцам . . . . .	478
IX. Максимальные расходы воды . . . . .	494
X. Минимальные расходы воды ( $Q$ ) и модули стока ( $M$ ) . . . . .	502
XI. Средние месячные расходы взвешенных наносов ( $R$ ), расходы воды ( $Q$ ) и мутность ( $p$ ) . . . . .	522
XII—XIII. Карты среднего годового и весеннего стока . . . . .	538

## ВВЕДЕНИЕ

Лесостепные и степные районы Западной Сибири и Северного Казахстана с их благоприятными, в основном, для сельского хозяйства условиями являются областью крупных совхозов и колхозов с зерновым и мясо-молочным хозяйством.

Сельскохозяйственная освоенность лесостепных и степных районов очень высокая. Здесь преобладают зерновые культуры (пшеница и др.). По размерам посевов и качеству пшеницы южные районы Западной Сибири занимают выдающееся место в СССР и находятся вне конкуренции на мировом рынке. Казахстан также является одним из важнейших районов зернового хозяйства и самым крупным районом животноводства в СССР.

Обширные степные и полупустынные пространства Северного и Центрального Казахстана используются в качестве сезонных пастбищ для отгонного животноводства. Главнейшими природными богатствами Казахстана, определяющими развитие промышленности, являются цветные металлы, уголь и другие полезные ископаемые. Карагандинский угольный бассейн по запасам и высокому качеству коксующихся углей является третьей, после Донбасса и Кузбасса, угольной базой Советского Союза. Медные рудники Центрального Казахстана по богатству своих запасов считаются первыми в СССР. Кроме цветных металлов, железа и угля здесь имеются фосфориты, соль и другие полезные ископаемые.

XIX съезд Коммунистической партии Советского Союза принял исторические решения о дальнейшем развитии промышленности, энергетики и сельского хозяйства в нашей стране, необходимые для построения коммунистического общества. В связи с этим в директивах XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану, относящихся к южным районам Западной Сибири и Казахстану, указывается о введении в действие в течение пятой пятилетки Усть-Каменогорской ГЭС на р. Иртыше, о разворачивании строительства Новосибирской ГЭС на р. Оби и гидростанций на других реках. В этих же директивах указывается о проведении работ по осушению Барабинской низменности, о подготовительных работах по орошению и обводнению Кулундинской степи, о создании участков высокоурожайных сенокосов и пастбищ путем применения местного орошения и использования артезианских вод с тем, чтобы постепенно сократить дальние перегоны скота.

Основным условием для успешного развития сельского хозяйства и промышленности в пределах рассматриваемых районов является обеспечение их водой, так как для большей части этой территории характерным является недостаток воды, периодически повторяющиеся весенние и летние засухи, суровые малоснежные зимы и низкий коэффициент использования сельским хозяйством выпадающих осадков.

Недостаток влаги, особенно сильно сказывающийся в центральных и южных районах территории, создает очень неблагоприятные условия для получения высоких и устойчивых урожаев. Малая высота снежного покрова, а главное, значительная неравномерность его распределения по территории, вследствие передувания снега в зимний период, в сочетании с низкими температурами воздуха, недостаточна для предохранения озимых посевов от вымерзания.

Общий недостаток влаги в пределах рассматриваемой территории усугубляется еще и тем, что основная масса воды, скапливающаяся в течение зимы в виде снежного покрова, в весенний период непроизводительно для сельского хозяйства выносится за пределы этой территории (рр. Обь, Иртыш, Ишим, Тобол) или стекает в многочисленные озера и другие понижения местности, где интенсивно испаряется.

Недостаток воды мешает не только сельскому хозяйству, но также и быстро развивающейся промышленности. В засушливых районах Западной Сибири и особенно Центрального Казахстана основным вопросом при планировании промышленных предприятий и новостроек является наличие водных ресурсов.

Помимо ограниченности водных ресурсов, другим очень крупным препятствием на пути освоения территории в хозяйственном отношении является значительная засоленность поверхностных и подземных вод. Поэтому на обширных пространствах не только Центрального Казахстана, но и более северных степных, а местами даже и лесостепных, районов, нередко единственным источником питьевой воды является колодезное водоснабжение из горизонтов с пресной водой.

Перечисленные выше неблагоприятные проявления природы с помощью ряда мероприятий могут быть предотвращены или в значительной мере ослаблены. К числу таких мероприятий, как известно, относятся: полезащитное лесоразведение, снегозадержание, орошение, сооружение прудов и водоемов.

В связи с физико-географическими особенностями территории и характером ее хозяйственного использования здесь возникают следующие основные задачи по водно-мелиоративному устройству: наиболее северные районы, примыкающие к болотно-таежной зоне (северные участки Барабинской и Ишимской низменностей) и обладающие вследствие ряда природных условий избытками воды, нуждаются в осушении, а значительно большие по площади центральные и южные районы, страдающие от недостатка влаги, испытывают нужду в водоснабжении, искусственном орошении и обводнении.

Для строительства массовой сети осушительных (в северных районах), оросительных и обводнительных систем (в центральных и южных районах), а также многочисленных прудов и водоемов на землях колхозов и совхозов необходимо изучение стока малых и средних рек, ручьев и временных водотоков.

Однако непосредственных наблюдений над стоком малых пересыхающих рек и тем более ручьев почти не имеется, вследствие чего в гидрологических расчетах для малых рек приходится до сих пор в основном пользоваться соответствующими данными, относящимися к средним и большим рекам, что, конечно, снижает точность производимых расчетов. Методика гидрологических расчетов применительно к очень малым рекам только в настоящее время, в связи с появлением наблюдений над стоком таких рек, впервые начинает разрабатываться.

Приведенные в настоящей работе данные, характеризующие естественный режим рек, не всегда являются вполне надежными. Однако получение новых, дополнительных материалов наблюдений могло бы на продолжительное время задержать обобщение уже имеющихся гидрологических данных. Вместе с тем эти данные вполне могут отвечать практической точности водохозяйственных расчетов при проектировании и строительстве гидротехнических сооружений.

При расчетах стока для неизученных рек, вместо выбора аналогов из весьма ограниченного числа изученных рек, представляется более рациональным пользоваться разработанными и приведенными в настоящей работе территориальными обобщениями и характеристиками стока в виде соответствующих карт, таблиц и графиков. Эти данные позволяют приблизительно рассчитать для неизученной реки, находящейся в любой географической зоне рассматриваемой территории, все основные гидрологические характеристики: норму годового и весеннего стока, вероятные колебания стока, распределение стока по сезонам, максимальные снеговые и дождевые расходы воды, минимальный летний и зимний сток, пересыхание и промерзание рек и т. д. В случае необходимости расчетные характеристики стока могут быть уточнены, если это окажется возможным, путем подбора соответствующих аналогов, а также постановкой дополнительных полевых исследований.

В настоящее время дать вполне обоснованные количественные характеристики изменения речного стока под влиянием мероприятий по водно-мелиоративному устройству рассматриваемой территории еще затруднительно.

Однако несомненно, что осуществление крупных осушительных работ в пределах лесостепных районов (Барабинская низменность), орошение и обводнение степных и полупустынных районов (Кулундинская степь, Казахстан), а также

полезачитное лесоразведение, снегозадержание и другие хозяйственные мероприятия будут способствовать изменению и перераспределению речного стока.

В наиболее северных районах лесостепной зоны, находящихся в условиях избыточного увлажнения, не следует ожидать сколько-нибудь значительных изменений стока. В центральных и южных районах этой зоны, наоборот, вследствие сбросов прежде застойной воды в осушительные каналы, реки и озера и уменьшения испарения с осушенных площадей, возможно некоторое увеличение стока и его перераспределение во времени.

С ростом сети осушительных каналов, удаляющих избыток воды с заболоченных площадей, изменятся и многие качества рек. Проведение осушительных каналов, расчистка и углубление рек вызовут улучшение их использования в целях водоснабжения, в лесосплавном и транспортно-энергетическом отношении. Осушение болот и создание полезачитных лесонасаждений будут способствовать сохранению талых и дождевых вод на возвышенных формах рельефа, меньшему поступлению этих вод в заболоченные низины, сокращению продолжительности заморозков и постепенному смягчению климатических условий.

Водно-мелиоративные мероприятия в степных и полупустынных районах несколько смягчат засушливость климата, увеличат влагозапасы в почве и грунтовый сток. Поверхностный сток в связи с этим должен несколько сократиться.

Надежная количественная оценка происходящих изменений стока может быть получена только в результате соответствующих экспериментальных наблюдений в течение ряда лет, организованных на опорных водосборах в различных географических зонах рассматриваемой территории.

При составлении настоящей работы большую помощь автору оказали инженеры Ц. З. Кубанец, Н. Я. Глушенко, К. А. Андреева и ст. техник Е. Ф. Розенталь, выполнившие обработку материалов и составившие табличные и графические приложения, мл. научные сотрудники Н. Ф. Панова, выполнившая обработку дождевых паводков, и Г. Г. Поляк, составившая ряд примеров расчета внутригодового распределения стока, а также кандидат географических наук К. П. Воскресенский и кандидаты технических наук С. Ю. Белинков и В. Г. Андреев, давшие много ценных советов и замечаний.

---

## КРАТКИЙ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

## 1. Географическое положение и естественно-исторические районы

Рассматриваемая территория охватывает южные районы Западно-Сибирской низменности, Северный и Центральный Казахстан. По своей конфигурации она близка к прямоугольнику, вытянутому в широтном направлении. Простираясь с севера на юг на 1200 км и с запада на восток в среднем на 1500 км, эта область располагается между 47 и 58° северной широты и 60 и 84° восточной долготы.

Почти со всех сторон указанная территория хорошо очерчена естественными границами. На западе она отчетливо выражена восточным склоном Уральского хребта, а на востоке не менее резко отграничивается крутыми западными склонами Алтайских гор. На севере граница этой территории совпадает с ландшафтной границей, отделяющей лесостепную зону от лесной, которая проходит по южному водоразделу заболоченной Васюганской низменности. Южная граница, менее выраженная, проходит между полупустынной и пустынной зонами Центрального Казахстана.

Рассматриваемая территория расположена в пределах следующих бассейнов: р. Оби — от г. Барнаула до устья р. Томь, р. Иртыша — от г. Семипалатинска до г. Тобольска, рр. Ишима, Тобола, Тургая и Иргиза, Нуры, Сары-Су и других, менее значительных рек.

Вся эта территория охватывает обширную площадь в 1 832 600 км<sup>2</sup> [27], включающую в себя, частично или полностью, следующие административные области РСФСР и Казахской ССР: Свердловскую (юго-вост. часть), Челябинскую (восточная часть), Тюменскую (южная часть), Курганскую, Омскую, Новосибирскую и Алтайский край (сев.-зап. часть), Кустанайскую, Северо-Казахстанскую, Кокчетавскую, Актюбинскую (вост. часть), Карагандинскую (сев. часть), Акмолинскую, Павлодарскую и Семипалатинскую (сев.-зап. часть).

В естественно-историческом отношении вся территория делится на лесостепную, степную, сухостепную и полупустынную зоны, вытянутые широкими полосами с запада на восток. Площади этих зон соответственно составляют: 530,1 тыс. км<sup>2</sup> (29%), 342,5 тыс. км<sup>2</sup> (19%), 402,8 тыс. км<sup>2</sup> (22%) и 557,2 тыс. км<sup>2</sup> (30%).

Северная часть Западно-Сибирской низменности в пределах рассматриваемой территории занята лесостепной зоной, южная граница которой проходит через г. Троицк, южнее г. Петропавловска, севернее г. Омска, южнее оз. Чаны, а отсюда на г. Барнаул и к предгорьям Алтая, между рр. Бией, Обью и Салаирским краем [12].

Западно-Сибирская лесостепь делится на две главные части: восточную — между р. Иртыш и западными склонами Алтая и западную — между р. Иртыш и восточными склонами Урала. Восточная лесостепь в свою очередь может быть подразделена на Барабинскую (между рр. Обь и Иртыш) и Приобскую (между рр. Бия и Томь). Западная лесостепь делится на Ишимскую (между рр. Ишим и Тобол) и Тобольскую, или Предуральскую (по левому берегу р. Тобол, между рр. Уй и Тура).

Примыкающие к лесостепной зоне с юга степные районы Западно-Сибирской низменности также разделяются (с востока на запад): на Кулундинскую степь, являющуюся как бы южным продолжением Барабинской лесостепи, Ишимскую степь (к югу от г. Петропавловска), Кустанайскую степь (между рр. Уй и Убоган) и степь Сарой-Дала (между оз. Убоган и р. Ишим). Южная часть Кулундинской степи известна также под названием Бельгагачской степи, а юго-восточная — Алейской степи. Юго-восточная часть Западно-Сибирской низменности по обоим берегам р. Иртыш (Павлодарский район) относится к сухостепной зоне.

Тургайская столовая страна, занятая обширными степными пространствами (Тургайская степь), расположена в полупустынной зоне. Северный участок Казахской складчатой страны, между рр. Ишим и Селеты (Кокчетавский район), входит в степную зону; центральный участок, между рр. Тургай и Тундык (Карагандин-

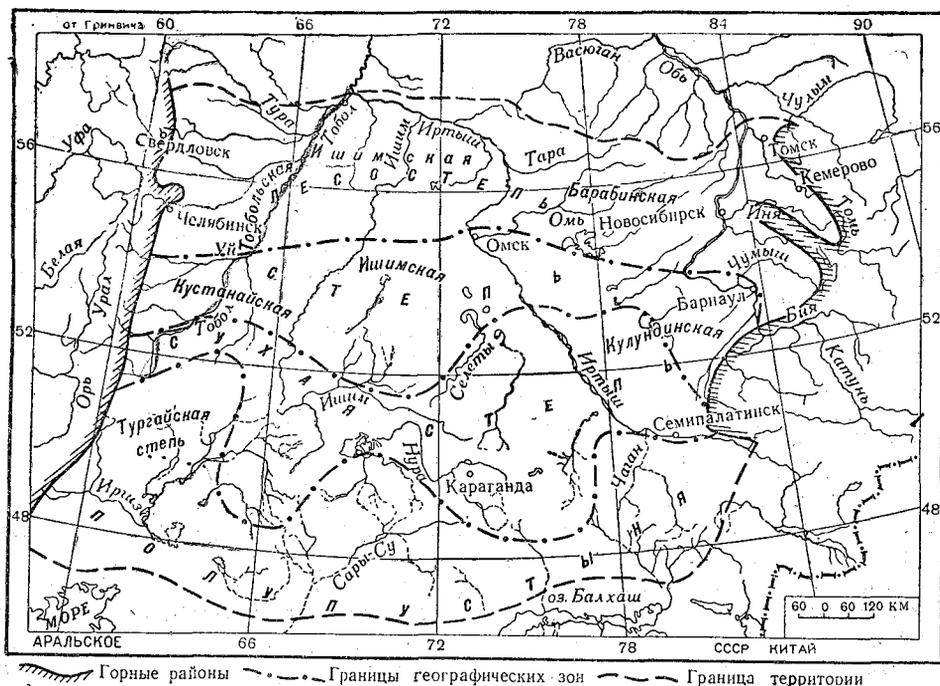


Рис. 1. Схема естественно-исторического районирования.

ский район), относится к сухостепной зоне; наконец, южный участок — бассейны рек Сары-Су, Баканас и Ащи-Су (Казахский район) — принадлежит к полупустынной зоне.

Естественно-историческое районирование рассматриваемой территории, по материалам Академии наук СССР [27], показано на рис. 1.

## 2. Характер рельефа

По условиям рельефа рассматриваемая территория может быть разделена на три, довольно резко отличающиеся между собой области: равнинную — северную (Западно-Сибирская низменность), приподнятую — юго-западную (Тургайская столовая страна) и возвышенную — юго-восточную (Казахская складчатая страна). Наибольшую часть всей территории занимает Западно-Сибирская низменность (52,5%), менее значительная часть площади приходится на Казахскую складчатую страну (38,1%) и наименьшая — на Тургайскую столовую страну (9,4%).

Лесостепные и степные районы территории являются южной частью обширной Западно-Сибирской низменности, простирающейся на север до берегов Карского

моря. В орографическом отношении они представляют собой равнинные пространства, имеющие общее, очень небольшое, падение с юга на север и от периферии, с востока и запада, к центральной части. Отметки водоразделов в северных областях, на границе с лесной зоной, не превышают 150—160 м, а по долинам рек и в замкнутых котловинах находятся преимущественно в пределах 90—100 м, понижаясь на р. Иртыш у г. Омска до 82 м, а у г. Тара — даже до 61 м абс. С востока, запада и юга низменность весьма четко отграничивается от прилегающих возвышенностей горизонталью 300 м.

В морфологическом отношении южная часть Западно-Сибирской низменности, включая прилегающие к ней районы Северного Казахстана, представляет собой область плоских аллювиально-аккумулятивных равнин.

К северной группе равнин могут быть отнесены: Приобская, Барабинская, Ишимская и Предуральская, расположенные в лесостепной зоне, а к южной — Кулундинская, Прииртышская и Кустанайская, принадлежащие к степной и сухостепной зонам. Наиболее южный участок Приобского плато — по линии Бийск — Барнаул — Рубцовск — образует так называемый Степной Алтай [19, 60].

Приобское плато в левобережной части бассейна р. Обь как бы приподнято над Кулундинской впадиной, достигая 200—300 м высоты, и здесь представлено плоскими, местами увалистыми междуречными пространствами, расчлененными между собой широкими долинами (древние ложбины стока), вытянутыми, как и увалы, в северо-восточном направлении. На правобережье р. Оби, в области предгорий Салаирского кряжа, гривно-лощинный рельеф левобережья сменяется увалами, постепенно переходящими в холмистые предгорья Салаира и Кузнецкого Алатау.

Барабинская равнина, простирающаяся широкой полосой от верховьев рр. Васюган и Уй к г. Новосибирску, представляет собой повышенный район центральной части Западно-Сибирской низменности с общим уклоном с СВ на ЮЗ. Северная и восточная части этой территории характеризуются отметками 120—150 м, а западная и южная — 110—120 м абс. Расчлененность рельефа этого района очень слабая; в центральной и юго-западной частях преобладает гривный рельеф и наблюдается развитие западин.

Ишимская равнина, охватывающая Ишимско-Иртышское и Тоболо-Ишимское междуречья и расположенная на высоте 120—130 м, имеет общий пологий наклон на С и СВ. Равнина почти не расчленена долинами рек и усеяна множеством мелких котловин и западин (блюдца) преимущественно просадочного происхождения.

Предуральское плато, расположенное между горным Уралом и долиной р. Тобол, представляет собой плоскую, слабо возвышенную равнину с отметками от 170 до 230 м абс., постепенно понижающуюся к востоку до 70—100 м. Эта равнина расчленена глубокими, хорошо разработанными речными долинами. С запада к ней примыкает еще более высокое (250—500 м) и расчлененное холмистое плато, являющееся предгорной зоной Урала. В западной части плато имеется много озерных котловин горного типа, а в восточной — равнинно-степного.

Кулундинская равнина, расположенная между рр. Обь и Иртыш, имеет форму чашеобразной впадины, понижения которой в южной части заняты солеными озерами (Кучук, Кулундинское). Рельеф имеет волнисто-увалистый характер. Средние высоты достигают на севере 120—130 м, на юге — 100—110 м, в котловинах они снижаются до 90 м абс.

Прииртышская равнина охватывает правобережье среднего течения р. Иртыш и левобережье между Казахской складчатой страной и р. Иртышем. Эта равнина, имеющая общий наклон к С и СВ и высоты от 100 до 200 м абс., характеризуется плоским увалистым рельефом, слабо расчлененным неглубокими и широкими ложбинами. Среди равнины имеется много западин с пологими склонами, нередко занятыми мелкими озерами, из которых часть расположена ниже уровня р. Иртыш.

Кустанайская равнина (северная часть Тургайского плато) характеризуется плосковолнистым рельефом (низкие увалы) с высотами 150—200 м абс.

Здесь встречается большое количество соленых и пресных озер, расположенных как в крупных и глубоких, так и в многочисленных мелких впадинах. Речные долины редки и не глубоки.

Общей чертой лесостепной зоны (северная группа равнин) является совершенно плоский рельеф, не способствующий развитию овражной сети. Местами равнинность рельефа нарушается чередованием параллельных, сравнительно узких и длинных, слабо возвышенных увалов (гривы) с такими же длинными, но широкими и неглубокими ложбинами (лощины).

Происхождение грив Западной Сибири до сих пор не вполне ясно, обычно их считают эрозионными образованиями. Эти гривы, вытянутые согласно общему уклону земной поверхности с ЮЗ на СВ, характеризуются относительными высотами 2—4 м, реже 6—10 м; в восточной части Ишимской лесостепи высота их достигает 12—30 м. Ширина грив измеряется сотнями метров, иногда она доходит до нескольких километров, а длина достигает нескольких десятков и даже сотен километров. Так, например, в Барабинской лесостепи, к ЮВ от оз. Чаны, имеется Карасукская грива (по правому берегу р. Карасук), достигающая в длину 160 км и в ширину 10—12 км. Южнее ее тянется другая грива, длиной 75 км [12]. Некоторые гривы в виде островов и полуостровов пересекают озера, разделяя их на ряд параллельных заливов и рукавов (оз. Чаны). Поверхность грив бывает нередко усеяна „блюдцами“ (западины), которые в северо-восточной части Барабинской низменности достигают 100 м в диаметре. Межгривные понижения бывают обычно заняты речками, озерами, травяными болотами, лугами и солончаками.

По мере перехода на юг, в степные районы (южная группа равнин), рельеф приобретает волнистый характер. Особенностью рельефа, помимо гриво-лощинных и озерных образований, являются здесь более крупные прибрежные увалы больших рек (Обь, Иртыш, Ишим), достигающие значительной высоты, и огромное количество плоских блюдцеобразных западин.

Прибрежные участки вдоль больших рек и вблизи глубоко залегающих озерных котловин изрезаны логами и оврагами.

Юго-западная часть территории — Тургайская столовая страна — представляет собой переходную область от Западно-Сибирской равнины на севере к пустынной Туранской низменности на юге. Эта область граничит на западе с Южным Уралом и Мугоджарами, а на востоке соприкасается с горами Улу-Тау Казахской складчатой страны. Рельеф местности характеризуется рядом столово-останцевых возвышенностей и плато, имеющих абсолютные отметки в 200—250 м, с крутыми и обрывистыми склонами. Максимальные высоты в западной части Тургайской страны (верховья рек Тобола и Иргиза) достигают 300—400 м абс.

Тургайское плато расчленено обширным меридиональным понижением с высотами 80—100 м на западную и восточную половины. Северная часть этого понижения, или впадины, занята долиной р. Убоган, а южная — долиной р. Тургай; в западной части плато расположен бассейн р. Иргиз. Характерной чертой рельефа этой области является обилие крупных и малых, преимущественно бессточных, озер и мелких блюдцеобразных западин. Имеются предположения, что Тургай-Убоганская древняя широкая ложбина („Тургайские ворота“) была в третичную эпоху путем (местом) стока воды из Западно-Сибирской равнины в Туранскую низменность.

Юго-восточная часть территории охватывает Казахскую складчатую страну, простирающуюся между Западно-Сибирской низменностью на севере и Прибалхашским плато на юге; на западе она ограничивается горами Улу-Тау, а на востоке — Алтаем. По характеру рельефа эта область представляет собой так называемый „мелкосопочник“, т. е. волнистые степные пространства, усеянные холмами, сопками и увалами, достигающими высоты 200—300 м абс., с пологими склонами. В центральной части области с запада на восток простираются возвышенные массивы, достигающие 500—1500 м над уровнем моря, местами приобретающие черты горного ландшафта (Кокчетавская возвышенность, хр. Улу-Тау, Каркаралинские горы, хр. Чингиз-Тау и др.). Среди мелкосопочника имеется мно-

жество котловин, нередко занятых небольшими озерами. Многочисленные впадины рельефа имеют самые разнообразные размеры. На юге к этой области примыкает так называемая Бетпак-Дала, или Голодная степь, представляющая собой равнинную, слабо всхолмленную каменисто-песчаную пустыню.

### 3. Геологические особенности

Геоморфологические различия рассмотренных выше трех областей находятся в тесной связи с их геологическим строением.

Западно-Сибирская низменность в геологическом отношении является довольно однообразной. В третичную эпоху она представляла морское дно, неровности которого были постепенно заполнены и сглажены морскими осадками. Поэтому поверхность этой низменности рассматривают как „первичную равнину“, очень мало измененную последующей эрозией. Основная часть низменности сложена мощными морскими третичными осадками, перекрытыми континентальными четвертичными отложениями, залегающими почти горизонтально. Приобское плато сложено толщей песчано-глинистых отложений, прикрытых лёссовидными суглинками, мощность которых на междуречных плато колеблется от 1 до 2 м, а на склонах речных долин (Ишим, Иртыш, Обь) достигает 6 м.

К западу от р. Иртыш распространены неогеновые (третичные) отложения, которые вместе с палеогеновыми слагают восточные склоны Урала и Тургайскую столовую страну. Морские отложения палеогена выходят на поверхность в виде узкой полосы вдоль подошвы Урала и Казахской складчатой страны, но к северу и востоку они скрываются под отложениями неогена и четвертичными осадками.

Палеогеновые отложения состоят из песчаников, конгломератов и глин. Континентальные неогеновые отложения, которые особенно развиты на Ишимской равнине, представлены преимущественно галечниками, песками, суглинками, глинами и прослоями мергеля. Выходы более древних пород (палеозойские и мезозойские осадочные, метаморфические и кристаллические породы) очень малочисленны и встречаются, главным образом, в обнажениях на восточных склонах Урала и западных склонах Алтая. В верхнем течении рр. Туры, Реж и др. встречаются карстовые известняки.

Северная и восточная части рассматриваемой территории к востоку от р. Иртыш образованы четвертичными отложениями. Барабинская равнина расположена в середине обширной и глубокой тектонической депрессии, дно которой сложено палеозойскими сланцами, а сама депрессия выполнена континентальными осадками. Вся эта толща покрыта четвертичными отложениями, в основании которых лежат пески, сменяющиеся толщей тяжелых и легких суглинков и торфа. Наиболее молодым покровом этих отложений являются современные осадки рек и озер.

Прииртышская равнина сложена озерными соленосными глинами и песками, покрытыми сверху лёссовидными суглинками, а Кулундинская равнина сложена мощной толщей песчано-глинистых озерно-аллювиальных отложений.

Тургайская столовая страна образована горизонтально залегающими морскими третичными отложениями. Нижние слои этих отложений сложены глинами с прослоями гипсоносных и соленосных мергелей, а верхние — песками с гальками и конгломератами. Выщелачивание этих отложений вызывает образование соленых озер и солончаков. Центральная осевая впадина этой территории — „Тургайский пролив“ („Тургайские ворота“) — сложена послетретичными гипсоносными песками и глинами, а также кварцевыми песками и лёссовидными суглинками.

Наиболее сложным геологическим строением отличается юго-восточная часть территории — Казахская складчатая страна, очень богатая месторождениями полезных ископаемых. Возникшие на ее поверхности в результате тектонической деятельности горные возвышенности в течение длительного континентального периода (с конца палеозоя и до начала третичного времени) были разрушены и превращены в мелкосопочник. Современные эрозийные процессы продолжают дальнейшее выравнивание рельефа.

На этой территории развиты преимущественно палеозойские отложения (кварциты, известняки, песчаники), местами встречаются докембрийские гнейсы, кристаллические сланцы, а также изверженные породы. Наиболее возвышенные формы рельефа этой области сложены плотными породами (кварциты), средневозвышенные — изверженными (граниты) и, наконец, в депрессиях залегают песчаники. Четвертичные отложения представлены супесями и суглинками, а также элювиальными и делювиальными песчано-глинистыми и щебнистыми образованиями. Среди конусообразных депрессий, встречающихся на равнинах Казахстана, развиты древнеаллювиальные песчано-галечные водоносные отложения.

#### 4. Климатические условия

Географическое положение рассматриваемой территории в центральной части огромного материка Евразии обуславливает основные черты ее климата — резкую континентальность и засушливость. Лесостепные и степные районы Западной Сибири и прилегающие к ним районы Северного и Центрального Казахстана значительно удалены от крупных морских водоемов и со всех сторон окружены обширными материковыми пространствами, сильно прогреваемыми летом и не менее сильно остывающими зимой.

Континентальность климата усиливается вследствие защищенности этой территории Уральским хребтом с запада и Средне-Сибирским плоскогорьем и Алтаем с востока, а также из-за ее открытого положения с севера и юга. Влияние Урала сказывается в том отношении, что водно-воздушные массы западного (атлантического) происхождения, переваливая через Урал, теряют значительную часть своей влаги на его западных склонах и поступают в Западную Сибирь более сухими. Незащищенность территории с севера и юга обуславливает беспрепятственное проникновение в ее пределы с севера слабо увлажненных холодных воздушных масс арктического воздуха, а с юга — сухого и теплого воздуха пустынь Средней Азии.

Вторжения океанических масс воздуха, проникающих сюда при западных ветрах со стороны Атлантики, оказывают смягчающее влияние в течение всего года. Вторжения же холодного воздуха из арктических морей усиливают континентальность климата и только летом смягчают жару в степных и полупустынных районах. Влияние Атлантики на территории Западной Сибири возрастает к северу, где оно наиболее заметно в зимнее время. Континентальность увеличивается к югу, где она одинаково сильно выражена как зимой, так и летом. Каспийское и, тем более, Аральское моря, по всей вероятности, не оказывают существенного влияния на климат рассматриваемой территории.

Континентальность и сочетание столь разнообразных климатических условий ведут к неустойчивости и изменчивости погоды, проявляющейся зимой в переходе от метелей к тихим, ясным и морозным дням, а летом — в наступлении поздних весенних и ранних осенних заморозков.

Равнинность территории, в связи с возрастанием интенсивности солнечной радиации с севера на юг, обуславливает равномерное изменение в этом же направлении и климатических условий. Последние же, как известно, в первую очередь определяются степенью воздействия солнечной радиации на земную поверхность и характером распределения водно-воздушных масс в атмосфере.

В холодное время года, вследствие сильного охлаждения суши, наибольшее давление наблюдается над материком, а более пониженное — над южной частью Карского моря. В связи с тем, что давление уменьшается с юга на север, зимой преобладают южные ветры, дующие с материка на океан, которые затем отклоняются и переходят в юго-западные.

В теплое время года суша нагревается значительно больше, чем Карское море и повышенное давление перемещается с юга на север. Поэтому летом нередки северные ветры, дующие с моря на материк. Вообще же в Западной Сибири в течение почти всего года, за исключением летних месяцев, преобладают юго-западные ветры. В южных районах (к Ю от 60° с. ш.) летом преобладают западные ветры. Осенью и весной режим ветра имеет переходный характер.

Южная климатическая граница, отделяющая Западную Сибирь от Средней Азии, проходит по территории Казахстана несколько южнее  $50^{\circ}$  с. ш. Переход от Средней Азии к Западной Сибири характеризуется увеличением годовых и, в особенности, летних осадков, причем максимум осадков, наблюдающийся в Средней Азии зимой (зимние дожди), в Западной Сибири переходит на лето. Так, например, в пустынно-степных и сухостепных районах рассматриваемой территории летние осадки в два раза, а в степных и лесостепных — в четыре раза больше, чем зимние. Климат южных районов Западной Сибири и Северного Казахстана, по данным В. А. Бугаева [14] и Л. И. Колдомасова [34], имеет следующие особенности. Весна (апрель—май) вначале характеризуется неустойчивой погодой с сильными ветрами, а затем наступлением быстрого и резкого потепления. Лето (июнь—август) отличается более ровной и жаркой погодой. В это время выпадает наибольшее за год количество осадков. Летние дожди имеют ливневой и грозовой характер. Осень (сентябрь—октябрь) характеризуется наступлением холодов, устойчивых заморозков и развитием циклонической деятельности. Начало зимы (ноябрь—декабрь) отличается развитием сильных метелей, сопровождаемых юго-западными ветрами. Эти метели, обусловленные циклонической деятельностью вдоль северных границ Сибири, вызывают потепления и снегопады. Метели, продолжительность которых достигает нескольких дней, сменяются ослаблением ветра и резкими похолоданиями.

В зимний период на континенте устанавливается сибирский антициклон, достигающий наибольшего развития в середине зимы (январь—февраль); влияние северных циклонов зимой прекращается, устанавливается ясная и тихая погода с сильными морозами. В конце зимы (март) снова усиливаются метели и на фоне общего потепления отмечаются возвраты холодов, частично переходящие и на весенний период.

Климат лесостепной зоны в пределах территории имеет переходный характер между климатом тайги и степей. Средняя годовая температура воздуха колеблется здесь от  $-1^{\circ}$  в северной части до  $+1^{\circ}$  в южной. Зима в лесостепи холодная. Средняя январская температура  $-18,5^{\circ}$ , с пределами от  $-15,5$  до  $-20,5^{\circ}$ . Бывают морозы до  $-51^{\circ}$ , на востоке до  $-55^{\circ}$ . Для всей этой области характерен резкий переход температуры от зимы к лету, причем изменение средних температур от месяца к месяцу достигает  $10-12^{\circ}$ . Лето в лесостепи жаркое с частыми ветрами и нередкими засухами; средняя июльская температура равна  $18,5^{\circ}$ , в северной части она понижается до  $16,5^{\circ}$ , а в южной повышается до  $19,5^{\circ}$ . В отдельные дни температура воздуха достигает  $38^{\circ}$ . Число дней с температурой выше  $0^{\circ}$  в среднем составляет 188, выше  $5^{\circ}$  — 156, выше  $10^{\circ}$  — 120 и выше  $15^{\circ}$  — 75 дней.

Безморозный период продолжается в среднем 115 дней, на севере — 90 и на юге — до 125 дней. Весной и в начале лета под влиянием циклонов в отдельные годы происходит усиленный приток сухого воздуха с юго-востока, вызывающий засухи. К отрицательным особенностям климата относятся поздние весенние заморозки, заканчивающиеся в западной части лесостепной зоны 15—22 мая, а в восточной — даже 6—13 июня. Осенние заморозки возможны на востоке с 1—7 сентября, а на западе — с 10—20 сентября.

Климат степной зоны отличается более континентальными условиями по сравнению с лесостепной зоной. Климат степей характеризуется жарким и сухим летом, холодной и продолжительной зимой. Средняя годовая температура воздуха составляет здесь около  $1^{\circ}$ , в северной части зоны она понижается до  $0,5^{\circ}$ , а на юге повышается до  $2^{\circ}$ . Средняя температура января около  $-18^{\circ}$ , с колебаниями от  $-19^{\circ}$  на севере и на возвышенностях до  $-15^{\circ}$  на юго-востоке. Отдельные морозы доходят до  $-50^{\circ}$ . Средняя температура июля около  $20^{\circ}$  (пределы от 19 до  $20,5^{\circ}$ ), наибольшая достигает  $40^{\circ}$ .

Продолжительность периода с температурой выше  $0^{\circ}$  составляет в среднем 190 дней, выше  $5^{\circ}$  — 165, выше  $10^{\circ}$  — 132 и выше  $15^{\circ}$  — 90 дней. Безморозный период в среднем составляет 135 дней, уменьшаясь на севере и на возвышенностях до 115—120 дней, а на юге увеличиваясь до 145 дней.

Климат сухостепной зоны, в которую входят наиболее южные участки Западно-Сибирской низменности (верховья р. Тобол на западе, Прииртышско-Кулундинская область на востоке) и Карагандинская область Казахстана, характеризуется еще более засушливыми условиями по сравнению с вышеуказанными зонами. Средняя годовая температура воздуха здесь около  $2^{\circ}$ , с колебаниями от  $1$  до  $3^{\circ}$ . Средняя температура января около  $-17^{\circ}$ , с пределами от  $-14$  до  $-19^{\circ}$ . Отдельные морозы доходят до  $-50^{\circ}$ . Средние температуры июля составляют около  $20,5^{\circ}$ , на возвышенностях они уменьшаются до  $18,5^{\circ}$ , а в юго-восточной части зоны повышаются до  $22^{\circ}$ . В отдельные жаркие дни температура воздуха достигает  $41^{\circ}$ . Число дней с температурой выше  $0^{\circ}$  составляет в среднем 195 дней, выше  $5^{\circ}$  — 167, выше  $10^{\circ}$  — 137 и выше  $15^{\circ}$  — 99 дней. Безморозный период в сухостепных районах Западной Сибири достигает 135 дней, а в Карагандинской области — 125 дней.

Переходные сезоны (весна и осень) очень кратковременные, не более 25—30 дней. Подъем температуры весной на  $10^{\circ}$  происходит в течение 8—13 дней, что создает большую напряженность в весенних полевых работах. Заморозки кончаются 15 мая и возобновляются 15 сентября. Отдельные заморозки возможны и в июне, когда они особенно вредны для поздних яровых культур.

Климат полупустынной зоны, охватывающей в западной части Тургайскую степь, а в центральной и восточной — обширные степи Центрального Казахстана, отличается очень резко выраженной засушливостью. Средняя годовая температура воздуха в западной части этой области достигает  $4^{\circ}$ , в восточной и северной она понижается до  $3^{\circ}$ , а на юге возрастает до  $6^{\circ}$ . Зима менее холодная, чем в соседних, более северных районах. Средняя температура января около  $-15^{\circ}$ , с пределами от  $-14$  до  $-17^{\circ}$ . Отдельные морозы достигают  $-49^{\circ}$ . Лето жаркое, особенно в южных, более равнинных районах. Средняя температура июля составляет  $23^{\circ}$ ; на севере  $21^{\circ}$  и на юге до  $25^{\circ}$ , наибольшая достигает  $42^{\circ}$ . Число дней с температурой выше  $0^{\circ}$  в среднем равно 210 дням, выше  $5^{\circ}$  — 185, выше  $10^{\circ}$  — 155 и выше  $15^{\circ}$  — 120 дням. Продолжительность засушливого периода, который нередко устанавливается с начала мая и до конца октября, достигает 140 дней.

Распределение атмосферных осадков по территории довольно пестрое. Они резко убывают с севера на юг. В связи с этим наиболее обеспеченными влагой являются северные — лесостепные и степные районы, а наименее обеспеченными — южные, сухостепные и полупустынные районы.

Характер распределения атмосферных осадков по территории, помимо метеорологических условий, в значительной степени зависит от рельефа, растительного покрова, наличия водоемов и многих других факторов. Поэтому в пределах одной и той же ландшафтно-климатической области величина осадков может сильно варьировать по территории.

В равнинных районах и понижениях рельефа осадков, как правило, выпадает меньше, а в предгорных районах (на западе и востоке) и на возвышенностях (например, в Северном Казахстане) — значительно больше. Схематическое распределение годовых сумм осадков в пределах территории, по современным данным, представлено на рис. 2.

Годовое количество осадков в лесостепной зоне составляет в среднем около 370 мм, с колебаниями от 300 мм на юге и до 440 мм на севере. Летом выпадает около  $\frac{2}{3}$  годовой суммы осадков, преимущественно в виде продолжительных, обложных дождей [46]. Максимум осадков бывает в июне—августе (около 170 мм, с пределами от 140 до 210 мм). Зима характеризуется наименьшим количеством осадков (около  $15\%$  годовой суммы) с минимумом в феврале или марте.

В степной зоне годовая сумма осадков составляет около 300 мм, в ее южной части она понижается до 250 мм, а в северной части и на возвышенностях увеличивается до 400 мм. Осадки теплого периода составляют главную часть годовой суммы (за июнь—август выпадает 150—160 мм).

Годовое количество осадков в сухостепной зоне составляет около 270 мм, на возвышенностях — до 350 мм. За период июнь—август выпадает от 90 до 130 мм осадков.

В полупустынной зоне годовая сумма осадков составляет в среднем около 210 мм, с колебаниями от 250 мм на севере до 110 мм на юге. За период июнь—август здесь выпадает 50—70 мм.

Распределение осадков в году на рассматриваемой территории очень неравномерное. Больше всего их выпадает летом и меньше всего зимой, что крайне неблагоприятно для сельского хозяйства, так как почвы ко времени посева яровых имеют малые запасы влаги. Летние осадки, выпадая на сильно иссушенную почву, в условиях плоского рельефа и большой сухости воздуха, в значительной мере теряются на испарение. Зимние осадки, выпадающие преимущественно в виде снега, являются наиболее эффективными. Они идут на образование запасов влаги в почве, на пополнение грунтовых вод и на образование поверхностного стока.

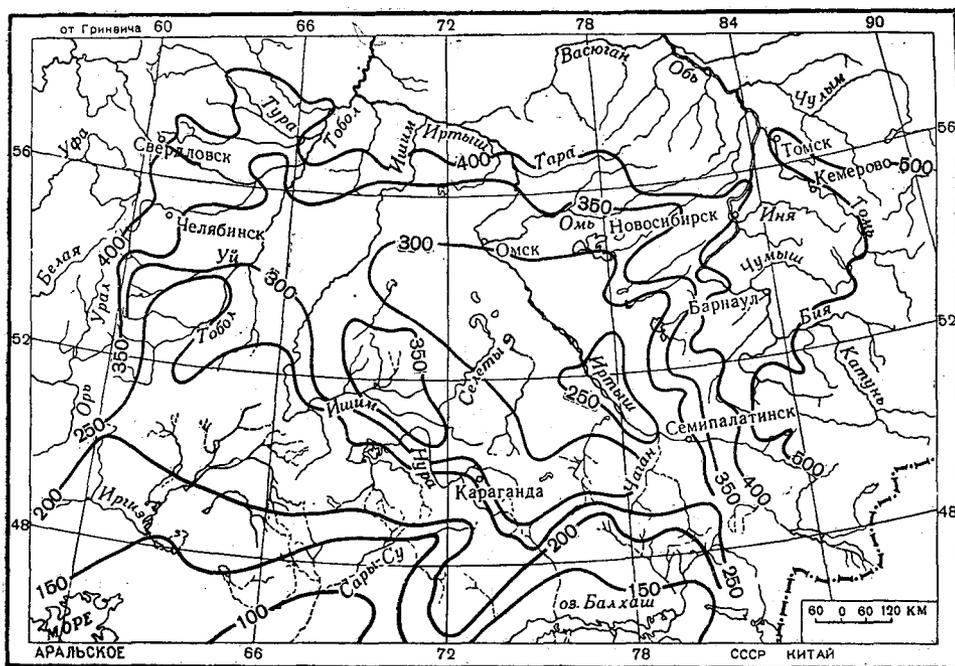


Рис. 2. Схематическая карта годовых осадков (в мм).

Дожди и ливни, являющиеся одним из важных элементов осадков, изучены в пределах территории очень слабо. Единственные и притом довольно скудные сведения о дождях этой области опубликованы З. П. Петровой [51]. По этим данным возрастание интенсивности дождей и ливней происходит с увеличением высоты местности. Этим же автором получены весьма интересные, правда еще предварительные, выводы о том, что на западных склонах возвышенностей интенсивность дождей и ливней несколько больше, чем на восточных, что лишнее подтверждает положение о западном происхождении и переносе основной части влаги, выпадающей на территории Западной Сибири.

Ливневая деятельность на этой территории наиболее развита в период с мая по сентябрь. Однако наибольшее число ливней в среднем за все годы наблюдений приходится на июнь—август, с максимумом в июле. В течение лета как в западной, так и в восточной части лесостепной и степной зон (Барабинская лесостепь — Барабинск, Кулундинская степь — Рубцовск и Кустанайская степь — Елизаветинская и Троицк) наблюдаются от 1 до 4 ливней, а в районе г. Новосибирска — даже 4—8 ливней. На равнинных пространствах Центрального Казахстана ливневая деятельность развита значительно слабее: в отдельные годы ливни здесь совершенно не выпадают, в другие же годы они бывают очень редко.

Продолжительность дождей и ливней в пределах территории варьирует в очень значительной степени. Большинство дождей (96%) имеет продолжительность не свыше 20 мин., а 54% из них — 5-минутную продолжительность. Однако здесь были отмечены ливни с продолжительностью до 1 час. 20 мин. (Свердловск) и даже до 1 час. 35 мин. (Елизаветинская).

Максимальная интенсивность ливней пятиминутной продолжительности, по имеющимся данным, колеблется от 2,00 до 2,70 мм/мин. (Ульканы — 2,04 мм; Свердловск — 2,22 мм; Рубцовск — 2,28 мм; Барабинск — 2,52 мм и Троицк — 2,68 мм/мин.); интенсивность ливней большей продолжительности значительно меньшая. Максимальные количества (суммы) осадков за отдельные дожди в этих районах составляли от 17 до 66 мм (Тургай — 17,2 мм, Акмолинск — 24,8 мм, Барабинск — 36,7 мм, Ульканы — 36,9 мм, Рубцовск — 37,6 мм, Троицк — 58,8 мм и Свердловск — 66 мм), что в переводе на объем дает от 170 до 660 м<sup>3</sup> воды на 1 га.

Наибольшие суточные количества осадков колеблются в очень широких пределах. Наблюдаемые суточные максимумы осадков в лесостепной зоне, отвечающие вероятности 1 раз в год, составляют 23—33 мм, 1 раз в 10 лет 42—63 мм, 1 раз в 20 лет 43—75 мм, в степной зоне соответственно 22—27, 43—54 и 47—66 мм, в сухостепной зоне — 21—29, 34—53 и 37—64 мм, в полупустынной зоне — 18—20, 30—40 и 35—50 мм. Наибольшие суточные максимумы за весь период наблюдений достигали: в лесостепной зоне 47—93 мм, в степной — 53—109 мм, в сухостепной — 40—105 мм и в полупустынной — 38—58 мм.

Зимы в лесостепных и степных районах Западно-Сибирской низменности и Северного Казахстана, вследствие резкой континентальности климата, обычно суровые и малоснежные.

Начало образования снежного покрова в северных, лесостепных и степных районах большей частью относится к началу ноября, а в южных, сухостепных и полупустынных районах, — преимущественно к середине этого месяца. К концу ноября, за исключением отдельных бесснежных пятен в южных районах, вся территория покрывается слоем снега от 10 до 30 см.

Устойчивый снежный покров держится с ноября по апрель, средняя продолжительность залегания его в северных районах составляет 160—150 дней, а в южных — 140—100 дней. Накопление снега происходит более интенсивно в начале и более медленно в середине зимы. Благодаря сильным зимним ветрам толщина снежного покрова значительно варьирует по территории и во времени.

Рыхлый снег легко взметается даже небольшими ветрами (2—4 м/сек.) и местами (у препятствий, в оврагах и балках) образует снегозаносы, особенно частые в южных районах.

На нерасчлененных равнинных пространствах снег лежит относительно ровным слоем и тает более или менее равномерно. На равнинах, расчлененных речными долинами или озерными впадинами, оврагами и балками, значительная часть снега (не менее 30%) сносится с водоразделов в овраги, где происходит накопление снежных сугробов. Во время весеннего снеготаяния поля освобождаются от снега значительно раньше, чем овраги, балки и долины.

Снежный покров в пределах рассматриваемой территории характеризуется большой неравномерностью и пестротой распределения. Этому в значительной степени способствуют гриво-лощинные образования и бесчисленные западины рельефа. Мощность снежного покрова (средняя из наибольших декадных высот за зиму) в лесостепной зоне колеблется от 30 см в ее южных районах до 50 см в северных. Только на крайнем северо-востоке (верховья рр. Тара, Тартас, Омь), в предгорьях Алтая и на Урале высота снежного покрова доходит до 60 см. Средняя толщина снега в этой зоне достигает 30—40 см. Мощность снежного покрова в степной и сухостепной зонах колеблется от 20 см на равнинных пространствах до 40 см на возвышенностях. В среднем для обеих указанных зон она составляет не менее 30 см. Высота снежного покрова в полупустынной зоне колеблется от 10 см на юге до 30 см на севере и в среднем достигает 20 см.

Малая толщина снежного покрова в лесостепных и степных и, тем более, в сухостепных и полупустынных районах, при обычно суровых зимах, обуславливает сильное охлаждение и глубокое промерзание почвы.

Продолжительность весеннего снеготаяния в южных районах Западной Сибири и в Северном Казахстане, вследствие быстрого нарастания положительных температур и большой сухости воздуха, очень невелика. Согласно имеющимся сведениям [33, 34], средняя продолжительность снеготаяния составляет здесь около 15 дней; в многоснежные зимы она больше, а в малоснежные — меньше.

Средняя интенсивность снеготаяния, судя по непродолжительным наблюдениям в Кулундинской степи, составляет 0,5—1,0 см/сутки. Возможно, что в теплые весны интенсивность снеготаяния может увеличиваться здесь не менее, чем в два раза.

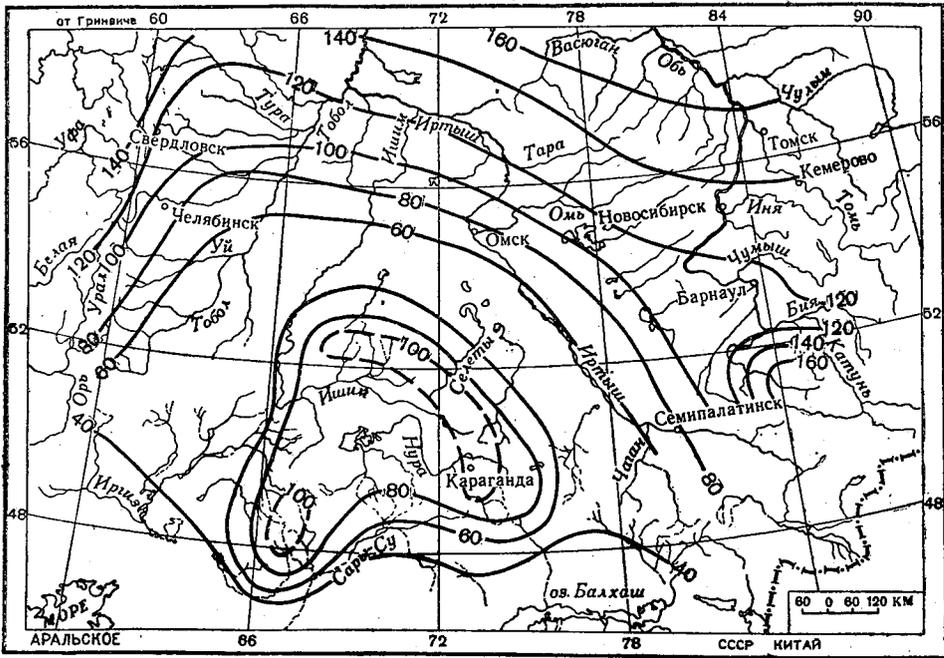


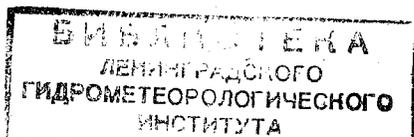
Рис. 3. Схематическая карта среднего максимального запаса воды в снеге (в мм).

Развертывание весны и сход снежного покрова происходят в направлении с юга на север. Средние даты схода снега приходятся: в полупустынной зоне — на первую декаду апреля, в сухостепной — на начало второй декады апреля, в степной — на середину апреля, и, наконец, в лесостепной — с середины до конца апреля.

Средняя плотность снежного покрова при максимальной его высоте, судя по немногочисленным и отрывочным наблюдениям, может быть принята для лесостепных и степных районов равной 0,20—0,25, а для сухостепных и полупустынных — 0,25—0,30.

В отдельные весны с антициклональным состоянием погоды (сухие, ясные и солнечные дни) в результате солнечной радиации, а также под влиянием ветра снег может испаряться, не образуя на значительных пространствах талой воды.

Интересно отметить, что, по сообщению И. В. Зыкова [32], интенсивность испарения снежного покрова в лесостепных районах Западной Сибири, под влиянием главным образом ветра, бывает иногда настолько велика, что снеготаяние практически почти не происходит. Поэтому поля с зимующими растениями обнажаются от снега раньше, чем заканчиваются весенние холода, что приводит к вымерзанию сельскохозяйственных культур. По наблюдениям того же автора, верхний слой почвы (деградированный чернозем) после схода снежного по-



крова толщиной 10—20 см был совершенно сух и пылил при ветре. Однако интенсивное испарение снега под влиянием солнечной радиации может происходить и при отсутствии ветра.

Снежный покров, формирующий на рассматриваемой территории главную долю годового стока — весенний сток, является важнейшей частью атмосферных осадков. Запасы воды в снежном покрове к началу весеннего снеготаяния, как видно из прилагаемой схематической карты (рис. 3), распределяются по территории довольно закономерно.<sup>1</sup>

Наиболее обеспеченной снеговыми водами является лесостепная зона, где запасы воды в снеге колеблются от 60—100 мм на юге до 120—140 мм на севере; наибольшего значения они достигают в северо-восточных районах Барабинской лесостепи (140 мм) и в юго-западных отрогах Алтая (160 мм).

В степной и сухостепной зонах запасы воды в снеге изменяются от 60 до 80 мм, а в районах Кокчетавской, Акмолинской и Карагандинской возвышенностей они возрастают до 100 мм. Наименее обеспеченной снеговыми водами является полупустынная зона, где запасы воды в снеге обычно не превышают 40—60 мм. Только в районе Карсакпай-Джезказганской возвышенности они увеличиваются до 100 мм. Приведенная карта запасов воды дает только самое общее представление об их распределении в среднюю по снежности зиму. В малоснежные или многоснежные зимы характер распределения снегов запасов может существенно отличаться от схемы, показанной на рис. 3.

## 5. Почвы и растительность

Почвенный покров лесостепной и степной зон Западно-Сибирской низменности обладает значительным разнообразием.

В северных и центральных районах на больших площадях распространены обыкновенные и выщелоченные черноземы, в понижениях местности развиты солонцы и солончаки. В южных районах преобладают каштановые, солончаково-солонцовые, (глинистые и суглинистые) почвы. В долинах крупных рек имеются обширные песчаные пространства.

В северных районах этой области, к западу от р. Тобол, на р. Иртыше и в ряде других мест залегает подзона сильно выщелоченных черноземов. К югу от нее расположена полоса солончаково-займищных (лугово-солончаковых) почв, которые особенно развиты в междуречье Иртыша и Оби. Еще далее на юг находится неширокая полоса тучных черноземов.

Вся черноземная полоса низменности изобилует пятнами солонцов и солончаков. Обилие солончаковых почв и их производных обусловлено неглубоким залеганием солонных третичных пород.

Почвенный покров Барабинской лесостепи представлен торфяными, болотно-луговыми, подзолистыми, черноземными и другими видами почв. Среди минеральных почв преимущественное распространение здесь имеют лёссовидные суглинки.

Вершины и склоны грив, как и междуречные равнинные пространства, нередко заняты черноземными почвами. В прошлом они были покрыты луговым разнотравьем, в настоящее же время сильно распаханы.

Среди почв степной зоны преобладают обыкновенные (среднегумусные) черноземы, которые прерываются, особенно в понижениях рельефа, солонцовыми и солончаковыми участками.

В почвенном покрове юго-западной и юго-восточной частей сухостепной зоны преобладают каштановые, луговые и солончаково-солонцовые (супесчаные, суглинистые и глинистые) почвы. В западной части Обь-Иртышской каштановой степи преобладают почвы легкого механического состава, восточная часть имеет более тяжелые глинистые и суглинистые разности. Каштановые почвы распространены преимущественно на равнинах. Понижения большей частью заняты солончаками

<sup>1</sup> При составлении карты средняя плотность снега принята равной 0,25 в северных районах и 0,30 — в южных.

и солонцами. Близ крупных рек и в местах с обеспеченным дренажем засоленные почвы отсутствуют.

Обширные площади на правом берегу р. Оби, в юго-западной части Кулундинской степи и на протяжении нескольких сотен километров между Барнаулом и Семипалатинском заняты боровыми песками.

Почвенный покров Тургайской степи отличается преобладанием светлокаштановых, бурых, солонцеватых и солончаковых почв, а также крупными песчаными массивами.

Почвенный покров степной зоны Казахской складчатой страны (Кокчетавский район) состоит, в основном, из среднегумусных, тяжело-суглинистых черноземов. Вершины гряд и сопок покрыты здесь бурыми, щелнистыми почвами, пологие склоны и краевые части ложин — суглинистыми почвами и, наконец, средние части ложин заняты солонцеватыми черноземами и солонцами. На гранитных сопках под сосновыми борами формируются слабо подзолистые почвы. На больших площадях сухостепной зоны (Карагандинский район) преобладают темнокаштановые и южные (малогумусные) черноземы. Среди остаточного-горных массивов встречаются обыкновенные черноземы и даже горнолесные почвы (Каркаралинские горы). В бессточных понижениях рельефа развиты солонцовые, солончаковые и лугово-солончаковые почвы. Пустынно-степная зона (Казахский район) характеризуется светлокаштановыми почвами с большим содержанием камней, хряща и гальки. В долинах рек и в других понижениях местности каштановые почвы местами залегают в комплексе с солонцовыми и лугово-солончаковыми разностями.

В отношении водного режима наиболее благоприятными являются черноземные почвы пониженных участков рельефа. Из каштановых почв водоразделов лучшими в отношении водного режима являются легко суглинистые, имеющие малую влагоемкость и быстро накапливающие полезную влагу [24].

Растительный покров рассматриваемой территории довольно однообразен. Равнинная, слабо расчлененная поверхность лесостепной зоны покрыта преимущественно небольшими березово-осиновыми лесами и рощами („колками“). На песчаных массивах распространены сосновые боры, в более значительных понижениях — солонцовая и солончаковая травяная растительность.

В северных и центральных районах Барабинской лесостепи распространены преимущественно лиственные леса, которые представлены березовыми рощами и даже небольшими массивами. Травяная растительность березовых колков состоит из обычного разнотравья и лугово-болотных видов.

Ишимская и Тобольская лесостепи в своих северных частях нередко еще покрыты участками леса. На север от р. Миасс лесистость увеличивается, причем севернее линии Курган — Аргаяш облесенные участки преобладают над открытыми пространствами.

К югу крупные участки леса исчезают, вместо них остаются лишь мелкие колки, расположенные в понижениях местности. Довольно своеобразную картину представляет на юго-западе Джабык-Карагай. Это — обширный сосновый бор, окруженный колками. Восточнее, в Кустанайской степи (Семиозерный район), находится Наурзумский сосновый бор-заповедник, площадью в 200 тыс. га. Известны также сосновые боры вдоль рек Тобола и Куртамыша.

На целинных пространствах степной зоны преобладает разнотравно-ковыльная степь с небольшими островами березово-осиновых колков. На песках и выходах гранитов в западной части зоны встречаются сосновые леса. На аллювиальных песках Приобья, Прииртышья и в южной части Кулундинской степи вдоль берегов рек вытянуты в северо-восточном направлении длинные и узкие полосы „ленточных“ сосновых боров. В сухостепной зоне Прииртышского района преобладают ковыльно- и полынно-типчаковые степи.

Основной фон растительности Тургайской степи на севере ковыльно-типчаковый, а на юге — полынно-злаковый, в озерных понижениях встречаются лугово-солянковые комплексы. Среди растительности Казахской складчатой страны доминируют ковыльно- и полынно-типчаковые комплексы. В Кокчетавском районе

довольно значительную площадь занимают „каменистые“ степи, в западинах распространены березовые колки. Все более или менее крупные гранитные сопки покрыты сосновыми борами. В некоторых влажных ущельях Карагандинской области встречаются небольшие заросли березы, осины и ивового кустарника.

Лесистость, или, иначе, величина лесопокрытой площади, в пределах рассматриваемой территории в общем значительна и неравномерна. Наибольшего значения (132 тыс. км<sup>2</sup>, или 25<sup>0</sup>/<sub>0</sub> всей площади) она достигает в лесостепной зоне. Особенно значительной лесистостью обладает Барабинская лесостепь, где на водосборах главнейших рек, по мере перехода с юга на север (рр. Чулым, Каргат, Омь, Тартас, Тара), лесистость возрастает от 20 до 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Наиболее облесены бассейны рек Тары, Шегарки, верховья рр. Оми и Тартас. Общая площадь, занятая лесом и кустарниками, составляет 40,4 тыс. км<sup>2</sup>, или 33<sup>0</sup>/<sub>0</sub> всей территории Барабы. На некоторых реках Приобской лесостепи лесистость колеблется от 40<sup>0</sup>/<sub>0</sub> (р. Чумыш) до 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> (р. Иня нижняя). Лесистость степных и сухостепных районов очень невелика. Полупустынная зона, за исключением незначительной части Казахского мелкосопочника, совершенно безлесна.

Заболоченность территории, так же как и ее лесистость, очень неравномерна. Наибольшая заболоченность сосредоточена в лесостепной зоне Западно-Сибирской низменности, где ее развитию способствует, во-первых, сравнительно неплохая орошенность и, во-вторых, слабый дренаж равнинных и плоских междуречных пространств и водоразделов. Многие крупные болота образовались в результате зарастания и заторфовывания озерных водоемов; другие же возникли вследствие своеобразного развития почвообразовательных процессов.

Общая площадь болот лесостепной зоны достигает 100 тыс. км<sup>2</sup>, или 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub> площади всей этой зоны. Заболоченность степной зоны значительно меньше: площадь болот здесь исчисляется всего в 3700 км<sup>2</sup>, или 1,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Заболоченность всей остальной территории (сухостепные районы Западной Сибири, Тургайская столовая страна и Казахская складчатая страна), вследствие общей засушливости, ничтожна и колеблется в пределах 0,0—0,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Особенно большой заболоченностью характеризуется Барабинская лесостепь. Общая площадь болот и заболоченных земель составляет здесь 41,7 тыс. км<sup>2</sup>, или 35,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> площади этой территории, определяемой в 121,5 тыс. км<sup>2</sup>. В отличие от озер, болота имеют наибольшее распространение в северной и северо-восточной частях этого района, где заболоченность отдельных речных бассейнов достигает 50—60<sup>0</sup>/<sub>0</sub> и более (бассейны рек Омь, Тара, Туй и др.). К югу Барабы заболоченность резко уменьшается.

В Барабе встречаются все основные типы болот: низинные, переходные и верховые („рямы“). На водоразделах распространены моховые болота различных типов, а на более пониженных местах — огромные массивы низинных болот, которые составляют не менее 80<sup>0</sup>/<sub>0</sub> общей площади болот. Помимо болот, в Барабе имеется большое количество заболоченных минеральных земель [68].

В верховьях рек Тары и Оми и их притоков на многие десятки километров тянутся непроходимые болота. Заболоченные низины („займища“) обычно служат сенокосными угодьями.

Значительное количество довольно крупных болот расположено в понижениях Приобского плато и, в частности, в междуречье Оби и Томи. Мощность торфа в зависимости от расположения болотных массивов и глубины депрессий, занятых болотами, сильно варьирует. На водораздельных и гривных болотах она невелика: от нескольких десятков сантиметров до 1—2 м; в глубоких понижениях мощность торфа достигает 10 м и больше.

Северные районы восточной части Ишимской лесостепи, между рр. Ишимом и Иртышом, также характеризуются значительной заболоченностью. Болота, среди которых встречаются озера, занимают здесь обычно обширные пространства и отделяются друг от друга незначительными сухими, слабо приподнятыми участками. Среди болот преобладает осоково-гипновый тип. Почти все местные озера находятся в стадии зарастания, превращаясь в сфагновые болота или в тростниково-

осоковые зыбуны. Все малые притоки р. Иртыша — рр. Аев, Оша, Вагай, а также низовья р. Ишим, протекают среди сильно заболоченной местности.

Западный участок Ишимской лесостепи, между рр. Тоболом и Ишимом, богат займищами (обширные травяные болота), количество и площадь которых возрастают к северу от г. Ишима.

Здесь встречаются торфяники, образующиеся из зарастающих озер. Наиболее же типичными болотами этой местности являются осоковые и займища; моховых болот мало. Заболоченность Тобольской лесостепи значительная. Болота расположены преимущественно в левобережной части бассейна р. Тобол (к северу от р. Уй). Общая площадь болот достигает здесь примерно 20 тыс. км<sup>2</sup>. Среди этих болот наиболее известны: крупные болотные массивы к юго-западу от оз. Донгузлы и к западу от Севастьяновских озер, Миасские водораздельные болота, Камышловские болота, Тавда-Тобольские болота и др. Особенно сильно заболочены водосборы рек Тавды и Туры.

Низинные болота восточных склонов Урала, расположенные в речных долинах, отличаются плохими условиями дренажа. Так, например, на Исетском болотном массиве, площадью 400 км<sup>2</sup>, дренаж затруднен подпором воды, создаваемым системой плотин, находящихся на р. Исети. Многие болота приурочены к поймам рек, к западинам и котловинам.

Степные районы Барабинской низменности к югу от оз. Чаны и примыкающая к ним Кулундинская степь по своим климатическим, почвенным и гидрологическим условиям не благоприятны для образования болот. Вместо болот здесь, вследствие наличия засоленных грунтовых вод, появляются солончаки, которые приурочены к понижениям местности. В ленточных борах Приобья местами значительно распространены сфагновые болота.

Сравнительно небольшие болотные пространства встречаются в степи Сарой-Дала (между оз. Убоган и р. Ишим) и в Ишимской степи (вокруг оз. Чагалалы и в районе г. Петропавловска). В области Тургайского плато и Казахской складчатой страны заболоченность, вследствие общей засушливости, небольшая. Болотные массивы здесь встречаются отдельными пятнами: в долине р. Тургай (близ г. Тургай), в долинах рр. Сары-Тургай и Кара-Тургай, в Кокчетавских горах (сфагновые болота) и др.

Распределение земельных фондов в пределах рассматриваемой территории под лесами и кустарниками, болотами и озерами, пашнями, сенокосами и пастбищами, по данным естественно-исторического районирования, произведенного Академией наук СССР [27], показано в табл. 1.

Из этих данных видно, что в лесостепных районах половина всех земель занята лесами (25%) и пашнями (25%). Сенокосы и пастбища, так же как и болота, занимают по 20%, а на озера приходится лишь 3% от всей площади. В степных и сухостепных районах площади лесов значительно сокращаются и не превышают 4—9%, в то время как распаханность территории возрастает (от 26 до 44%), повышаются и площади пастбищ (от 31 до 46%). В центральной части сухостепной области (Карагандинский район) и в полупустынной зоне лесистость составляет менее 1%, уменьшается также распаханность (5—9%), но зато увеличиваются площади пастбищ (от 47 до 77%) и так называемых неудобных земель (до 30—40%).

Болота, за исключением лесостепной зоны, составляют очень небольшой процент по отношению ко всей площади территории. Площадь озер, несмотря на их большое распространение, также очень невелика. Данные табл. 1 нельзя рассматривать как неизменные. Под влиянием природных процессов, а главное, преобразующей деятельности человека, происходят довольно крупные изменения в распределении и использовании земельных ресурсов. Можно с уверенностью сказать, что уже в ближайшем будущем в южных, засушливых районах Западно-Сибирской низменности, Северном и Центральном Казахстане площади лесонасаждений, пашен и пастбищ значительно увеличатся за счет сокращения так называемых неудобных земель.

Несмотря на то, что приведенные в табл. 1 данные относятся не к отдельным речным бассейнам, а к территориям крупных географических районов, они все же имеют практическое значение и для гидрологических расчетов, так как позволяют судить, хотя и приближенно, о характере и степени занятости речных бассейнов, расположенных в той или иной географической зоне, лесами, болотами и озерами, пашнями и пастбищами. Судя по этим данным, например, леса и болота в южных, степных, сухостепных и полупустынных районах не могут оказывать значительного влияния на величину стока, в то время как площади распаханых и, тем более, орошаемых земель при расчетах стока, особенно на малых водосборах, должны несомненно учитываться.

Таблица 1

## Распределение земельных фондов (в % от общей площади)

Географические районы	Площадь, тыс. км <sup>2</sup>	Леса	Кустарники	Болота	Озера	Пашни, перелог и залежи	Усадебные земли, огороды, сады, виноградники	Сенокосные земли	Выгоны и пастбища	Прочие неудобные земли, в т. ч. дороги, прогоны и улицы
Лесостепная зона										
Обь-Иртышский и Тобольский районы	530	24,8	1,2	20,4	2,9	25,1	0,9	9,8	10,7	4,2
Степная зона										
Ишимско-Иртышский район	286	6,8	0,5	1,3	2,7	44,4	1,1	7,7	30,9	4,6
Кокчетавский район	56,4	4,3	0,3	0,3	1,6	27,1	0,3	8,3	39,4	18,4
Сухостепная зона										
Тоболо-Иртышский район	146	9,0	0,1	0,4	1,4	25,9	0,5	10,4	45,6	6,7
Карагандинский район	257	0,8	0,1	0,1	0,6	8,6	0,1	3,0	57,9	28,8
Полупустынная зона										
Тургайская столовая страна	172	0,0	0,0	0,0	0,3	4,9	0,1	6,2	76,7	11,8
Казахский район	385	0,5	0,0	0,2	0,6	6,8	0,1	1,6	46,8	43,4

Следует отметить, что, несмотря на сильное в прошлом истребление лесов в лесостепных районах Западно-Сибирской низменности, процент лесистости здесь все же остается значительно выше, чем, например, в центрально-черноземных областях Европейской части СССР, расположенных также в лесостепной зоне, где лесистость в настоящее время составляет не более 3—6%.

## 6. Подземные воды

Подземные воды, в связи со слабым использованием поверхностного стока, имеют преобладающее значение в водоснабжении рассматриваемой территории. Согласно существующему учету, в лесостепных и степных районах Западной Сибири и Северного Казахстана речное, озерное и прудовое водоснабжение находит применение на 20% площади этих районов, а на остальных 80% площади водоснабжение основано преимущественно на подземных водах.

В Центральном Казахстане (Карагандинская область, Северное Прибалхашье) значение подземных вод как источников водоснабжения не превышает 60% [50].

Грунтовые и более глубокие подземные воды находятся в тесной связи с геологическим строением местности и климатическими условиями территории. Горизонтальное залегание коренных пород, незначительные уклоны земной поверхности и сравнительно редкая гидрографическая сеть обуславливают медленную циркуляцию грунтовых вод. Значительное разнообразие коренных пород, являющихся водоносными горизонтами, и длительное соприкосновение подземных вод с засоленными грунтами определяют большую пестроту минерализации и дебита этих вод.

Химический состав подземных вод и их минерализация<sup>1</sup> весьма разнообразны.

В северных районах лесостепной зоны в верхних горизонтах залегают преимущественно пресные, карбонатные, грунтовые воды, которые к югу, по мере увеличения глубины залегания, становятся минерализованными, и переходят в сульфатный, а затем в хлоридный класс. Более глубокие горизонты подземных вод, залегающие в третичных отложениях, содержат как пресные, так и минерализованные воды. Основное питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации талых снеговых вод и, частично, летне-осенних осадков.

Очагами питания грунтовых вод в лесостепных и степных районах являются отдельные лесные массивы и небольшие березовые рощи — колки, а также многочисленные западины и балки, в которых собирается значительное количество снега, сдуваемого с открытых пространств. Очагами питания грунтовых вод Казахского мелкосопочника и южных полупустынных районов служат преимущественно рыхлые элювиальные и делювиальные отложения, а также речной аллювий.

Области питания глубоких подземных вод, повидимому, находятся в горных районах Алтая, Урала и Казахской складчатой страны.

Обилие грунтовых вод составляет характерную черту Западно-Сибирской лесостепи. Грунтовые пресные воды лежат здесь неглубоко от земной поверхности.

Приобское плато характеризуется наличием глубоких грунтовых вод. Только в глубоких западинах, благодаря замедленному просачиванию в лёссовидных грунтах значительных масс поверхностных вод, образуется верховодка. Поэтому колодцы обычно сооружаются в западинах или на склонах лощин, что дает возможность использования линзовых вод, глубина залегания которых не превышает 3—5 м.

Особенно близко от поверхности грунтовые воды стоят в Барабинской лесостепи, где даже на плоских водоразделах их можно найти на глубине 1—2 м. Вследствие недостатка хороших поверхностных вод для водоснабжения здесь используются воды верхних горизонтов [61]. В подстилающих третичных породах имеется несколько горизонтов, содержащих соленую воду.

Грунтовые воды в Барабинской низменности многоярусные. Первый от поверхности горизонт залегает на глубине от 0,5 м в понижениях до 4 м на гривах. Мощность горизонтов грунтовых вод изменчива, в понижениях рельефа она обычно увеличивается. Наиболее близко к поверхности залегают минерализованные воды первого горизонта в районе Чебаклы-Суминского понижения (на глубине менее 0,5 м). Наиболее глубоко расположен уровень грунтовых вод на водоразделе Приобского плато и в области Иртышского увала, отделяющего Барабинскую низменность от р. Иртыш [11].

Пресные воды встречаются преимущественно на склонах увалов, соленые воды распространены в межривных понижениях и в котловинах рельефа.

Минерализация грунтовых вод Барабинской низменности очень пестрая, она увеличивается с севера на юг. Наиболее северные районы Барабы характеризуются преобладанием пресных, мягких и жестких гидрокарбонатных, щелочно-земельных вод с невысокой минерализацией (1—2 г/л), которые в центральной и южной частях территории замещаются сульфатными и хлоридными (4—12 г/л) водами, а еще далее к югу и юго-западу — исключительно хлоридными (15—40 г/л).

<sup>1</sup> Воды по степени минерализации, согласно В. И. Вернадскому, делятся на пресные — с минерализацией менее 1 г/л, слабо минерализованные — 1—4 г/л, минерализованные — 4—10 г/л, сильно минерализованные — 10—30 г/л, очень сильно минерализованные — 30—50 г/л и рассолы — более 50 г/л.

Степень минерализации грунтовых вод в пределах южных и юго-западных окраин Барабы<sup>1</sup> нередко превышает 100 г/л [11, 41].

Ишимская равнина только в северной, лесостепной части содержит пресные грунтовые воды. На южной окраине лесостепи наибольшее хозяйственное значение грунтовые воды имеют на участке вдоль Омской ж. д., где местами встречаются скопления пресных вод, достаточные для водоснабжения отдельных крупных совхозов. Скопления пресных вод здесь обычно приурочены к гривам или к склонам котловин. На дне котловин и впадин, сложенных четвертичными и верхне-третичными отложениями, распространены сильно минерализованные воды.

В западных районах территории, на Предуральском плато, распространены пресные и минерализованные воды. Местами встречается несколько водоносных горизонтов, питающих родники. Группа таких родников с сильно минерализованной водой и дебитом 6—10 л/сек. расположена в долине р. Исеть. В оврагах и логах выходят трещинные источники с дебитом около 3 л/сек.

Грунтовые воды равнинных степных районов Западной Сибири и Северного Казахстана (Кулундинская, Ишимская и Кустанайская степи), вследствие недостатка поверхностных вод, имеют большое практическое значение для целей водоснабжения и орошения.

Грунтовые воды степных пространств, приуроченные к рыхлым отложениям, в зависимости от характера рельефа и литологического состава пород сильно варьируют как по своему качеству (соленые и пресные), так и по глубине залегания и дебиту. Вообще говоря, все грунтовые воды рассматриваемой территории в той или иной мере минерализованы. Во многих местах сильно ощущается недостаток пресной воды.

Вместе с тем, судя по материалам Всесоюзного научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации (ВНИИГиМ) [50], содержащим очень ценные данные по водоснабжению лесостепных и степных районов Западной Сибири и Казахстана, не менее 40—60% грунтовых вод сравнительно пресные. Пресные грунтовые воды встречаются преимущественно в верхней половине склонов, в оврагах, лощинах, колках и в долинах крупных рек. Средняя глубина залегания этих вод составляет 5—7 м, реже до 12 м. Мощность водоносного горизонта достигает 0,5—3 м, что может образовать слой воды в колодце в среднем до 1,5 м. Однако в большинстве существующих колодцев слой воды обычно не превышает 0,5—0,8 м, что при сезонных колебаниях уровня грунтовых вод, достигающих 1 м, приводит к временному пересыханию колодцев.

Согласно указанным материалам [50], из существующих, часто заиленных и с малым слоем воды, колодцев можно получить на ровных степных пространствах не более 0,02—0,08 м<sup>3</sup>/час. воды, в то время как из колодцев, расположенных на склоне, можно получить до 0,3—0,5 м<sup>3</sup>/час., в лощинах с большим водосбором — до 1,2 м<sup>3</sup>/час., а в залесенных лощинах — до 2,5 м<sup>3</sup>/час.

Среди напорных вод наибольшее практическое значение имеют воды, доступные для использования при помощи неглубоких шахтных колодцев (до 15—30 м). Напорные воды, так же как и грунтовые, не имеют здесь сплошного распространения, но обладают большей минерализацией, чем грунтовые; только в 40% случаев они имеют сравнительно пресную воду. Грунтовые воды более пригодны для питьевых целей, а напорные — для водопоя скота.

В районе Барабинской и Кулундинской степей, в связи с особенностями рельефа и геологического строения, грунтовые воды залегают в общем неглубоко. В пределах центральной части Кулундинской депрессии они глубже (в среднем 6—7 м), чем в центральной части Барабы (в среднем 2—3 м). Буровые скважины глубиной в 30 м в Кулундинской депрессии (район г. Славгорода) показывают высокие дебиты пресных вод, достигающие от 100 до 500 ведер в час [21]. В северной части Кулундинской степи, где преобладают суглинки и супеси, наблюдаются грунтовые воды с высокой минерализацией, а в южной части, где покровные отложения состоят из песков, доминируют пресные воды.

<sup>1</sup> Очень высокая минерализация подземных вод (свыше 100 г/л) местами наблюдается также в Кулундинской степи, на Тургайском плато и др.

Большое значение в обводненности равнинных районов территории имеют западины и блюдца. В них часто образуются довольно значительные линзы пресных грунтовых вод. При большой густоте западин эти воды могут существенно облегчить водоснабжение.

Прииртышская (Павлодарская) равнина, юго-западная часть Кулундинской степи, а также Коростелевская и Бельгагачская степи, благодаря преобладанию рыхлых пород, имеют грунтовые воды на глубине 6—10 м. К югу грунтовые воды лежат не ближе 20 м от поверхности.

В долине р. Алей аллювиальные воды характеризуются значительной минерализацией.

Грунтовые воды боровых песков (ленточных боров), распространенных в Кулундинской степи и на Приобском плато, имеют важное практическое значение для водоснабжения. Поверхность грунтовых вод в боровых песках плавно следует рельефу местности. Минерализация этих вод незначительна, а дебит колодцев (курорт Лебяжье) составляет от 300 до 600 ведер в час [21].

В долинах крупных рек распространены аллювиальные пресные воды, которые имеют большое значение для водоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий. Производительность одного колодца в этих долинах колеблется от 0,2—0,3 до 0,7—1,2 м<sup>3</sup>/час.

В южных, степных районах Ишимской равнины наблюдается значительная минерализация грунтовых вод. Так, например, в юго-восточной части этой равнины выделяется р. Камышловка, питающаяся преимущественно засоленными грунтовыми водами; в сухие периоды она распадается на цепочку горько-соленых озер. Имеется предположение, что в Ишимской степи возможно наличие пресных артезианских вод [60].

В пределах Казахского мелкосопочника, так же как и в степных районах Западной Сибири и Северного Казахстана, преобладающая роль в водоснабжении принадлежит подземным водам, среди которых наибольшее значение имеют грунтовые воды.

В аллювиальных отложениях речных долин грунтовые воды, по материалам ВНИИГиМ [50], залегают на глубине 6—7 м. Качество и дебит этих вод зависят от литологического состава пород водоносного слоя. Дебит шахтного колодца в речном аллювии составляет в среднем около 0,6 м<sup>3</sup>/час., с колебаниями от 0,08 до 4 м<sup>3</sup>/час.

Помимо грунтовых вод речных отложений, здесь используются также аллювиальные воды побережий многочисленных озер. По своему качеству, глубине залегания и дебиту эти воды различны даже в пределах береговой зоны одного озера. Глубина залегания грунтовых вод в озерных отложениях составляет в среднем 5—6 м, максимум — до 30 м. Дебит колодцев, сооруженных на озерном аллювии, колеблется от 0,04 до 3,5 м<sup>3</sup>/час. В отдельных случаях пресные грунтовые воды встречаются по берегам соленых озер.

Довольно богатым грунтовыми водами является овражный аллювий, в котором они залегают на глубине 3—5 м. Дебит колодцев, находящихся в овражном аллювии, согласно указанным материалам [50], может быть принят равным 0,5 м<sup>3</sup>/час., максимум — до 5 м<sup>3</sup>/час.

Грунтовые воды в делювиально-элювиальных отложениях на 50—70% пресные; залегание их линзообразное, средняя глубина около 4—6 м. Дебит шахтных колодцев в делювии в среднем 0,6—0,8 м<sup>3</sup>/час., максимум — до 4 м<sup>3</sup>/час.

Межпластовые воды третичных отложений, большей частью сильно минерализованные, залегают линзами на глубине от 6 до 70 м. Относительно пресные воды, пригодные только для водопоя скота, в этих горизонтах встречаются лишь в исключительных случаях. Дебит шахтных колодцев на третичных горизонтах достигает 1,5—2 м<sup>3</sup>/час.

У подножий гор и сопок Казахского мелкосопочника подземные воды нередко выходят на земную поверхность в виде родников и ключей. Эти воды хорошего качества, дебит крупных источников достигает 4 м<sup>3</sup>/час. К осени часть родников иссыкает.

Колодезное водоснабжение, основанное на использовании грунтовых вод, имеет очень широкое распространение в Северном и Центральном Казахстане. Так, например, на 1 января 1940 г. в Кустанайской, Северо-Казахстанской, Акмолинской, Карагандинской и Павлодарской областях насчитывалось не менее 20 000 колодцев [59].

В центральных районах Казахской складчатой страны, благодаря трещиноватости, поверхностная зона изверженных и метаморфических горных пород легко фильтрует талые снеговые и дождевые воды. Поэтому зеркало трещинных вод залегает обычно неглубоко, в пределах первых 10 м. В отдельных случаях, в зависимости от условий рельефа, глубина их залегания сильно возрастает. Режим этих вод характеризуется постоянством и незначительными колебаниями расхода воды по сезонам. В благоприятных условиях рельефа эти воды образуют источники с дебитом до 10 л/сек.

Трещинные воды в большинстве случаев пресные или обладают невысокой минерализацией. Наиболее обильны выходы трещинных вод северные и северо-восточные районы Казахской складчатой страны и возвышенные участки водораздельных пространств этой территории, где они имеют существенное значение как источники водоснабжения.

Пластовые воды в зависимости от литологического состава горных пород бывают как пресные, так и соленые. В третичных отложениях Тургайско-Иргизского района, на глубинах порядка 300 м, имеется ряд напорных горизонтов, преимущественно с соленой и горько-соленой водой. В аллювиальных отложениях речных долин здесь нередко встречаются довольно обильные пресные воды.

В Карсакапайско-Джезказганском районе распространены преимущественно трещинные воды. В условиях среднегорного и мелкосопочного рельефа эти воды образуют многочисленные источники, питающие речные потоки. Наиболее водоносными являются известняки. Воды известняков и песчаников обычно пресные.

Грунтовые воды этого района залегают на глубине до 30 м. Наиболее водоносными являются песчано-галечные отложения в долинах рр. Кингир, Джиланды, Джезды и др. Глубина залегания грунтовых вод в долине р. Кингир не превышает 2—3 м.

Грунтовые воды встречаются не только в отложениях речных долин, но и во многих крупных логах, не имеющих постоянных водных потоков. Глубина колодцев в аллювиальных наносах обычно не превышает 3 м, в более редких случаях — достигает 6—8 м. Здесь встречаются также небольшие родники, значительная часть которых еще в начале лета резко понижает свой дебит. Колодцы и родники имеют пресную или слабо минерализованную воду. В плесах крупных логов вода к концу лета сильно засолоняется и становится совершенно непригодной для водоснабжения.

Карсакапайско-Джезказганский район в общем беден грунтовыми водами. Однако имеющиеся воды залегают неглубоко и поэтому доступны для эксплуатации [25].

Западная и северная окраины Казахской складчатой страны характеризуются широким развитием третичных и послетретичных отложений, в которых залегают воды различного химического состава. В районах верхнего течения рек Тобола и Ишима, в третичных отложениях, имеется ряд напорных водоносных горизонтов, залегающих на разных глубинах и имеющих различную минерализацию, от пресных до горько-соленых, и разную водоносность. В районе оз. Тенгиз и к северу от него в этих же отложениях, на глубине 40—50 м, залегают как пресные, так и соленые воды. В районе Караганды имеются артезианские воды. В верховьях оврагов, расчленяющих склоны гряд Каркаралинского среднегорного массива, выходят многочисленные родники с пресной водой. В местах выходов пресных источников нередко появляется древесная растительность.

В засушливых районах Центрального Казахстана и Северного Прибалхашья, согласно исследованиям Ф. А. Макаренко [44], имеют существенное значение грунтовые воды коротких и нередко мало заметных долин (суходолы).

В самых южных районах рассматриваемой территории временные водотоки с площадями водосборов 10—12 км<sup>2</sup> на глубине до 1,5—2,5 м в засушливые

есяцы (VIII—IX) имеют подрусловой поток с расходом до 2—3 л/сек., который даже в это время года остается сравнительно пресным, с минерализацией до 1,5 г/л. Модули грунтового стока в самых южных участках Северного Приалтая достигают 0,2—0,5 л/сек. В более северных районах качество этих вод улучшается, а модули стока возрастают до 0,5 л/сек. и более.

На базе использования этих вод в указанных районах могут быть созданы многие сотни новых пунктов водоснабжения. При отсутствии других источников грунтовые воды коротких долин имеют большое практическое значение, так как только один источник такого водоснабжения с дебитом воды в 2—2,5 л/сек. при экономных нормах водопользования, по сообщению Ф. А. Макаренко, способен обеспечить водой поселок с населением в несколько тысяч потребителей или животноводческую ферму с 1—2 тысячами голов.

Подрусловые воды имеют большое практическое значение в водоснабжении отдельных районов Центрального Казахстана. Качество их лучше, чем вод в долинном аллювии. Дебит этих вод достигает 1 л/сек. с 1 м<sup>2</sup> поперечного сечения аллювиальных отложений в русле реки. Поэтому на пересыхающих летом реках местное население нередко производит искусственное углубление русел с целью вывода грунтовых вод на дневную поверхность (например, канал „Каратал“ в русле р. Токрау и др.).

## Глава II

### КРАТКИЙ ГИДРОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

В лесостепных и степных областях Западной Сибири, Северного и Центрального Казахстана большое значение для формирования гидрографической сети и водного режима, помимо климатических условий, принадлежит рельефу и геологическому строению местности. Общее преобладание равнинного рельефа и наличие горизонтально залегающих пластов морских третичных и континентальных четвертичных отложений обуславливают малые уклоны рек, небольшую глубину эрозионного вреза речных долин и русел и слабое развитие гидрографической сети. Этому способствуют, особенно в южных районах, глинистые и суглинистые почвы, сравнительно трудно поддающиеся размыву.

#### 1. Реки

Гидрографическая сеть рассматриваемой территории характеризуется наличием немногих крупных рек (Обь, Иртыш, Тобол, Ишим) с транзитным стоком, некоторым числом их притоков и многочисленными малыми реками и временными водотоками. Истоки главнейших рек расположены на западных склонах Алтая, восточных склонах Урала и в пределах Казахской складчатой страны.

Реки описываемой территории принадлежат к бассейну Карского моря на севере и к внутренним бессточным бассейнам Центрального Казахстана — на юге.

Главные реки — Обь и Иртыш и их важнейшие притоки — рр. Ишим и Тобол текут с юга на север и принадлежат к бассейну Карского моря; сюда же должны быть отнесены и заключенные между этими реками три обширных бессточных междуречья: Обь-Иртышское, Иртышско-Ишимское и Ишимско-Тобольское.

Реки южной части (Тургайская столовая страна и южный склон Казахской складчатой страны), имеющие течение преимущественно с севера на юг, относятся к бессточным бассейнам рек Центрального Казахстана.

К бассейну Карского моря (бассейн р. Оби) относятся 1256,4 тыс. км<sup>2</sup>, или 68,5% площади рассматриваемой территории, а к внутренним бессточным бассейнам Центрального Казахстана — 576,2 тыс. км<sup>2</sup>, или 31,5%.

Основные данные о строении гидрографической сети, приводимые ниже, относятся как к постоянно текущим рекам, так и к пересыхающим речкам и временным водотокам.

Общая характеристика речной сети, с учетом средних и малых рек, приводится в табл. 2.

Таблица 2

Количество рек и густота речной сети

Бассейн реки	Кол-во рек дли- ною 20 км и более	Длина речной сети, тыс. км	Общее кол-во рек	Общая протяжен- ность всей речной сети, тыс. км	Площадь водо- сбора, тыс. км <sup>2</sup>	Густота речной сети, км на 1 км <sup>2</sup>	
						рек дли- ной 20 км и более	всех рек
Бассейн Карского моря							
Обь, между р. Чарыш и р. Шегарка . . . . .	350	18,0	2500	33,2	144,2	0,13	0,23
Междуречье Обь — Ир- тыш . . . . .	40	4,7	160	5,8	156,7	0,03	0,04
Иртыш, между р. Чар и р. Тобол, без бассей- на р. Ишим . . . . .	175	16,0	890	20,7	259,0	0,06	0,08
Междуречье Иртыш — Ишим . . . . .	150	7,4	1380	15,9	244,3	0,03	0,07
Ишим . . . . .	170	11,0	760	15,7	166,1	0,07	0,09
Тобол . . . . .	310	18,8	2270	33,7	286,1	0,07	0,12
Весь бассейн . . . . .	1195	75,9	7960	124,9	1256,4	0,06	0,10
Бессточные бассейны Центрального Казахстана							
Тургай, Ирғиз и реки Карсақпайской возвы- шенности . . . . .	250	13,4	1930	23,9	274,3	0,05	0,09
Нура . . . . .	140	7,2	960	13,0	105,1	0,07	0,12
Сары-Су, Ата-Су, Кин- гир и др. . . . .	130	7,0	1010	12,9	104,7	0,07	0,12
Моинты, Токрау, Бака- нас, Аягуз (среднее течение) . . . . .	110	5,7	810	10,2	92,1	0,06	0,11
Весь бассейн . . . . .	630	33,3	4710	60,0	576,2	0,06	0,10
Вся территория . . . . .	1825	109,2	12670	184,9	1832,6	0,06	0,10

Развитие гидрографической сети в пределах рассматриваемой территории, как видно из табл. 2, в общем довольно равномерное. Количество средних (длиной 20 км и более) и больших рек превышает 1800, а общее число всех рек, включая и малые (длиной от 5 км и более), достигает почти 13 000.

Самыми развитыми по густоте речной сети в бассейне Карского моря являются два района: на северо-востоке — бассейн р. Оби и на северо-западе — бассейн р. Тобол. Густота речной сети в этих районах объясняется, прежде всего, их географическим положением. Первый из них получает обильное питание в горном Алтае, а второй — на восточных склонах Уральского хребта. Среди наиболее развитых по густоте речной сети районов Центрального Казахстана выделяются два крупных бассейна — р. Нуры и р. Сары-Су, получающих питание в пределах возвышенной Казахской складчатой страны. Характерной особенностью Северного и Центрального Казахстана является редкая сеть рек с постоянным течением воды и сравнительно большое количество временных водотоков.

Густота постоянной гидрографической сети в среднем для всей территории, судя по приближенным данным, составляет  $5-6$  км на  $100$  км<sup>2</sup>, или  $50-60$  м на  $1$  км<sup>2</sup>, в то время как временная гидрографическая сеть достигает  $10$  км на  $100$  км<sup>2</sup>, или  $100$  м на  $1$  км<sup>2</sup>. В отдельных районах постоянная речная сеть увеличивается до  $70-130$  м на  $1$  км<sup>2</sup> (северо-восточный Урал, северная Бараба, Приобье), а в других уменьшается до  $30-50$  м на  $1$  км<sup>2</sup> (южная Бараба, Кулунда, Тургайское плато).

В степных и полупустынных районах встречается много бессточных или почти бессточных участков. Однако имеющийся картографический материал не позволяет, без специальных полевых обследований, получить достаточно надежную количественную оценку бессточных площадей. Вместе с тем, отсутствие на существующих топографических картах гидрографической сети в районах распространения малых бессточных озер, которыми так богата лесостепная и, особенно, степная зоны Западной Сибири и Северного Казахстана, еще не свидетельствует о полном отсутствии стока. Наоборот, наличие даже малых и неглубоких озер подтверждает существование временных ручьев, питающих эти озера.

Наряду с районами, имеющими постоянную или временную гидрографическую сеть, здесь, повидимому, встречаются участки с почти полным отсутствием речной сети. К таким участкам могут быть отнесены: правобережье р. Иртыш между г. Семипалатинском и г. Омском, Ишимо-Иртышское междуречье на широте оз. Эбейты и обширные пространства к югу от озер Челкар-Тенгиз и Чубар-Тенгиз, Голодная степь, Северное Прибалхашье между рр. Токрау и Аягуз и ряд других. Однако и здесь в периоды снеготаяния или редких ливней, несомненно, образуются временные потоки воды, заполняющие многочисленные бессточные впадины рельефа. Всякое сухое русло во время снеготаяния или ливневых дождей становится действующим временным потоком.

Многие даже сравнительно крупные водотоки Центрального Казахстана, как, например, рр. Тургай, Иргиз, Сары-Су и др., имеющие площади бассейнов от  $30\,000$  до  $60\,000$  км<sup>2</sup>, нередко пересыхают и промерзают. Воды этих рек, так же как и всех остальных, менее значительных водотоков, могут быть использованы для орошения и обводнения при условии сооружения на них водохранилищ.

Основные черты гидрографии и гидрологического режима рек рассматриваемой территории определяются, с одной стороны, наличием большого количества малых и средних рек и озер, а также ряда крупных рек (Обь, Иртыш, Ишим и Тобол), берущих начало за пределами Западно-Сибирской низменности, а с другой стороны, обилием бессточных или даже совершенно безводных котловин и западин. Большие реки несут свои воды через степную и лесостепную зоны, существенно пополняя их на этом протяжении. Эта транзитная зона для крупных рек является скорее областью потерь стока.

Характер гидрографической сети территории, несмотря на сравнительно однообразное строение поверхности южных областей Западно-Сибирской низменности, в разных морфологических районах обладает некоторыми существенными различиями и особенностями.

Более всего развита гидрографическая сеть на правобережье р. Оби, берущая начало с хорошо орошенной Саяно-Алтайской горной страны. Реки равнинной части этого района текут в широких, неглубоких, плоскостонных, нередко заболоченных долинах и имеют спокойное течение. Скорости течения на равнинных участках этих рек составляют в межень  $0,2-0,4$  м/сек., а в половодье —  $0,7-1,0$  м/сек. Крупные реки — Чумыш, Иня нижняя, Томь — протекают в глубоких долинах, обладающих хорошо террасированными склонами.

Реки предгорий носят характер горных потоков. Некоторые из них (р. Иня верхняя, правые притоки р. Аляя и др.), прорезая коренные породы, текут в узких скалистых ущельях. Многие реки имеют узкую, до  $200$  м, пойму, лишь изредка достигающую  $6-7$  км ширины (р. Чумыш). Обычно поймы покрытые кустарником и смешанным лесом или луговые, заболоченные. Некоторые малые реки, длиной  $20-30$  км, преимущественно в южной части Приобья, не достигают главных рек и теряются в прирусловых озерах и пойменных болотах. Русла рек

большей частью сильно извилистые, неразветвленные. Грунт дна на перекатах равнинных участков рек галечный, на плесах — заиленный; на горных участках дно каменистое. На некоторых реках встречаются пороги и каменистые гряды (рр. Обь, Чарыш, Чумыш и др.). Размывы и намывы в русле р. Обь (у г. Барнаула) достигают 2—5 м. Размывание русел происходит весной, намывание — осенью. Речные русла в южной части Приобья (рр. Чарыш, Большая Речка, Алей, Карболиха, Бобровка и др.) преимущественно неустойчивые, сильно деформируются, в северной же части, наоборот, более устойчивые (рр. Бердь, Томь, Шегарка и др.). Берега большинства рек пологие, низкие, поросшие камышом и осокой, реже они крутые и высокие (до 6—10 м).

Многие реки бассейна р. Оби перегорожены мельничными плотинами (рр. Алей, Бобровка, Чумыш, Иня верхняя, Шегарка и др.), используются для гидроэнергетических целей (рр. Большая Речка, Иня нижняя, Тарсьма и др.), а также для сплава леса (рр. Алей, Бердь, Карболиха и др.).

На водоразделах этого района, в отличие от Барабинской, Кулундинской и Ишимской равнин и Предуральяского плато, совершенно отсутствуют озера. Засоленность вод, столь характерная для левобережья р. Оби, здесь также отсутствует.

Реки южных, равнинных районов Западной Сибири имеют небольшие уклоны, что обуславливает их медленное течение, большую извилистость русел, широкие поймы с многочисленными староречьями и озерками, а также слабый размыв в межень даже рыхлых грунтов, слагающих их берега и ложе.

Гриво-лощинный рельеф в ряде районов определяет направление течения многих рек, а обилие замкнутых котловин и западин создает благоприятные условия для возникновения многочисленных озер и болот.

Гидрологическая роль западин состоит в накоплении влаги. Там, где их нет, весенние воды быстро скатываются с мерзлой поверхности почвы.

В Барабинской низменности насчитывается свыше 740 рек, общим протяжением 9000 км, и около 420 осушительных каналов, построенных в 1895—1914 гг., общей длиной 3100 км. Большинство этих каналов в дальнейшем пришло в полную негодность; они заросли травой и кустарником, а откосы их оползли. В настоящее время сеть осушительных каналов значительно увеличена и достигает свыше 8800 км [55]. Самой крупной рекой Барабинской низменной равнины является р. Обь (правый приток р. Иртыш). К числу других более или менее крупных рек равнины могут быть отнесены рр. Тара, Тартас (правый приток р. Оми), Каргат и Чулым.

Для гидрографии Барабинской равнины характерно наличие ряда параллельных рек, направление течения которых с СВ на ЮЗ обусловлено гривным рельефом. Однако нередко реки пересекают гривы.

В Барабе встречается много мелководных озер, из которых самое большое — оз. Чаны — образует внутренний бессточный бассейн с собственной сетью притоков.

Долины рек Барабинской лесостепи слабо выражены, имеют незначительную глубину и плоское дно, местами покрыты лесом и болотами. На их склонах иногда встречаются террасы. Прилегающие водораздельные пространства большей частью холмистые, изрезанные логами. Окаймляющие реки гривы в центральной и южной частях Барабы местами покрыты густыми березовыми рощами. Низменные участки долины („полои“) представляют собой займища, заросшие густым камышом, осокой и тальником. Основные реки Барабы текут в четко выраженных руслах шириной от 10—15 до 50—60 м и более. Уклоны рек Барабинской, а также Кулундинской равнин очень незначительны; они составляют в межень 0,05—0,10‰. Направление течения некоторых притоков р. Оми различно в половодье и в межень. Многие участки некоторых водотоков, вследствие малых уклонов, находятся в подпоре от тех рек или озер, в которые они впадают. Скорости течения отдельных рек колеблются от 0,1—0,3 м/сек. в межень до 0,5—1,0 м/сек. в половодье. Реки Барабы отличаются значительной извилистостью и низкими берегами. Некоторые из них протекают через мелкие озера, сильно заросшие травой. Русла рек преимущественно песчано-глинистые, устойчивые. Многие реки

перегорожены мельничными земляными плотинами, рыболовными запрудами, а также являются водоприемниками осушительных систем.

На малых реках Новосибирской области, большая часть которой входит в пределы Барабы, по данным И. П. Бутягина [16], еще в 1947 г. насчитывалось свыше 100 действующих водяных мельниц и 15 малых ГЭС, общей мощностью 370 квт (рр. Омь, Тара, Майзас и др.). Четвертым пятилетним планом (1946—1950 гг.) в этой области было предусмотрено строительство свыше 160 малых ГЭС общей мощностью 6260 квт. Пятым пятилетним планом (1951—1955 гг.) предусматривается строительство ряда новых ГЭС.

Реки Барабинской и Кулундинской степей (Баган, Карасук, Бурла, Кулунда и др.) текут преимущественно в широких, степных, слабо выраженных долинах с извилистым тальвегом. Большинство рек в низовьях распадается на многочисленные рукава и впадает либо в замкнутые минерализованные озера, либо просто теряется в степи. Речные русла имеют форму канавы или корыта, местами проходят среди займищ или мелких озер. Берега рек преимущественно низменные, иногда к ним прилегают заливаемые в высокую воду участки поймы (рр. Бурла, Кулунда и др.).

Характерной чертой левобережья р. Оби является наличие так называемых древних ложбин стока, представляющих собой ряд широких, параллельных, вытянутых в северо-восточном направлении, плоскостонных долин. В настоящее время тальвеги древних ложбин заняты руслами малых рек, текущих в р. Обь или сбрасывающих свои воды в Кулундинскую впадину, а также цепочками мелких озер, связанных между собой временными водотоками.

Речная сеть на Прииртышской равнине совершенно отсутствует. Здесь встречаются лишь широкие и неглубокие сухие ложбины. В понижениях и многочисленных впадинах рельефа нередко расположены мелкие озера.

Ишимская равнина, охватывающая обширное пространство между рр. Тоболом и Иртышом, имеет очень редкую гидрографическую сеть, не считая р. Ишим, разделяющей эту область на западную и восточную части. Немногочисленные реки сосредоточены преимущественно в северной части равнины (рр. Оша, Аев, Вагай и др.), в южной части, наоборот, преобладают озерные котловины и западины.

Реки северной части Ишимской равнины врезаны не глубоко, имеют высокий базис эрозии, отчего дренаж местности слаб; реки характеризуются малыми уклонами и значительной извилистостью. Водоразделы между Иртышом и Ишимом, Ишимом и Тоболом представляют собой плоские и широкие плато с чрезвычайно слабым развитием гидрографической сети.

Реки южной части Ишимской равнины, между Иртышом и Ишимом (рр. Чидерты, Селеты, Чаглинка), имеют песчано-гравелистые ложа. Река Ишим берет начало в пределах Казахской складчатой страны, где и получает свое питание. По выходе в Западно-Сибирскую низменность она уже не имеет притоков. На значительном протяжении (от истока до г. Петропавловска) р. Ишим, так же как и ее верхние притоки (рр. Колутон, Джабай, Терс-Аккан), имеет большей частью песчано-илистое русло, подверженное деформации. В нижнем течении ложе ее более устойчиво. Во многих местах русло р. Ишим, так же как и некоторых ее притоков, перегорожено мельничными плотинами.

Предуральское плато и Кустанайская равнина, принадлежащие к западной, левобережной части бассейна р. Тобол, характеризуются сравнительно развитой речной сетью. Густота ее в пределах этого района уменьшается с севера на юг и с запада на восток. В восточной, правобережной части бассейна р. Тобол речная сеть почти совершенно отсутствует.

Северные районы бассейна р. Тобол обладают густой речной сетью и многочисленными болотами, а центральные и южные, наоборот, очень бедны реками и изобилуют огромным количеством небольших озер и других впадин. Часть озер соединена с гидрографической сетью, подавляющее же большинство их этой связи не имеет и являются замкнутыми и бессточными водоемами.

Реки восточного склона Урала представляют собой полугорные потоки. По выходе из гор они значительно уменьшают уклоны и скорости течения и становятся типично степными равнинными реками.

Левые притоки р. Тобола (рр. Аят, Уй, Исеть, Тура и др.) в пределах равнины отличаются значительной извилистостью.

Вся эта местность пересечена довольно редкими и глубокими (до 40 м) долинами основных рек с незначительной сетью притоков. Благодаря этому дренирующее значение главных притоков р. Тобол отмечается только в непосредственной близости к их долинам. Для верховьев р. Миасса, Течи, Уй и др., наряду со значительной разработанностью долин, характерна небольшая врезанность речных русел. В юго-западной части рассматриваемого района (Кустанайская равнина) глубина вреза долин несколько увеличивается.

Многие реки вытекают из малых водораздельных озер и болот или протекают через них. Другие, преимущественно в южной части бассейна, оканчиваются замкнутыми бессточными озерами. Некоторые реки, как, например, р. Мукруаят (бассейн р. Аят), р. Чумляк (бассейн р. Миасс) и др., местами совершенно исчезают под дневной поверхностью и на протяжении нескольких километров текут аллювиальными потоками.

Уклоны рек северо-восточных склонов Урала колеблются в довольно широких пределах. Падение в верховьях рек достигает нескольких десятков метров на 1 км, а на равнинных участках уменьшается до нескольких сантиметров на 1 км. Средние уклоны р. Тобол в верхнем течении достигают  $0,4-0,5\%$ , а в устье падают до  $0,02-0,04\%$ . Притоки р. Тобол характеризуются следующими уклонами: рр. Исеть, Тура и Пышма —  $0,3\%$ , р. Миасс —  $0,5\%$ , р. Реж —  $0,8\%$  и р. Нейва —  $0,9\%$ . Колебания уклонов по длине рек здесь также довольно значительны; так, например, уклоны водной поверхности р. Исеть в ее верховьях достигают  $5\%$ , а близ устья падают до  $0,03\%$ .

Скорости течения большинства рек этой территории довольно устойчивы. В межень на горных участках они колеблются в пределах  $0,3-0,6$  м/сек., а на равнинных — падают до  $0,1-0,2$  м/сек. Во время паводков наибольшие поверхностные скорости течения на горных реках достигают  $2-3$  м/сек., а на равнинных —  $1-2$  м/сек. и менее.

Уклоны водной поверхности в межень на реках Кустанайской степи (рр. Тогузак, Убоган и др.) составляют  $0,1-0,2\%$ , а скорости течения  $0,1-0,2$  м/сек.; во время паводков скорости увеличиваются до  $0,4-0,6$  м/сек.

Истоки р. Тобол находятся в пределах Тургайского плато, на водоразделе с притоками рр. Урала и Иргица. Русло р. Тобол преимущественно неустойчивое, размываемое; на отдельных участках река блуждает по долине (г. Кустанай). Юго-западные притоки р. Тобол имеют песчано-илистые, размываемые русла, а северо-западные — большей частью песчано-галечные и каменистые, устойчивые русла.

Исключительно сильное развитие промышленности на Урале в годы первых пятилеток вызвало интенсивное использование водных ресурсов рек как источников водоснабжения и гидроэнергии. В связи с этим здесь в настоящее время почти нет ни одной реки, которая не использовалась бы в той или иной степени.

Почти все реки восточного склона Урала перегорожены мельничными и заводскими плотинами, искажающими их естественный режим. На многих реках имеется по несколько плотин (рр. Тобол, Уй, Юргамыш, Суерь, Исеть, Сысерть, Синара, Теча, Миасс, Тагил, Реж, Нейва, Пышма и др.). В юго-западной части бассейна р. Тобол встречаются водоподъемные плотины, используемые для орошения (р. Уй и др.), а в северо-западной — в целях лесосплава (рр. Пышма, Ница, Тура, Тавда и др.) и для работы гидростанций (рр. Исеть, Тура, Нейва, Реж и др.).

Общие потенциальные запасы гидроэнергии на реках северо-западной части бассейна р. Тобол, по данным А. Н. Лаврищева [40], оцениваются в 980 тыс. квт средней годовой мощности.

В верховьях многих рек (Исеть, Миасс и др.) имеются искусственные озера, пруды и водохранилища, образованные земляными плотинами (Исетское озеро,

площадью 24 км<sup>2</sup>, Верхне-Исетский пруд — 15 км<sup>2</sup>, оз. Аргазы<sup>1</sup> — 101 км<sup>2</sup> и др).

Главнейшие реки Западно-Сибирской низменности — Обь, Иртыш и Тобол — текут в чрезвычайно обширных долинах, ширина которых с юга на север до линии Курган — Омск — Томск достигает 10—20 км. Севернее указанной линии в пределах рассматриваемой территории ширина долин возрастает: у р. Оби до 30—50 км, р. Иртыша — до 60—100 км и р. Тобола — до 40—120 км. Средняя глубина вреза долин этих рек не превышает 40—60 м. Долины имеют асимметричную форму, крутые их склоны изрезаны короткими оврагами, на отдельных участках развиты аккумулятивные речные террасы. Широкие поймы больших рек, покрытые заливными лугами с богатой растительностью, изрезаны многочисленными рукавами, протоками и старицами. Долина р. Ишим имеет меньшие размеры, левый склон ее пологий, правый — возвышенный. Обычно один из берегов больших рек высокий, до 20—40 м, другой — сравнительно низкий, до 3—4 м над меженным руслом. Вдоль крупных рек (Обь, Иртыш, Ишим) тянутся прибрежные увалы, достигающие иногда значительной высоты, которыми эти реки отделены от прилегающих к ним пониженных междуречных бессточных пространств.

Реки Иртыш и Ишим в пределах степных районов Западно-Сибирской низменности, вследствие засушливости этой территории, не имеют сколько-нибудь значительных притоков. Так, например, р. Иртыш на всем протяжении от устья р. Чаган (Ащи-Су) до впадения р. Омь не имеет притоков. Не имеет притоков также и р. Ишим между устьем р. Нижний Бурлук и г. Ишим. Река Тобол получает основное питание лишь со стороны левых притоков, стекающих с восточных склонов Урала.

Уклоны водной поверхности рек Оби и Иртыша находятся в пределах 0,06—0,20 ‰. Скорости течения в межень составляют 0,5—0,7 м/сек., а в половодье — 0,8—1,3 м/сек. Крупные реки территории (Обь, Иртыш, Ишим, Тобол и др.) используются для судоходства. В решениях XIX съезда КПСС указывается о введении в действие в пятой пятилетке Усть-Каменогорской ГЭС на р. Иртыш, о развертывании строительства Новосибирской ГЭС на р. Оби и гидростанций на других реках.

Остальные реки степных районов Западной Сибири имеют малые размеры. Большинство из них впадает в бессточные озера или теряется в степи. Многие реки имеют течение только в весенний период и летом пересыхают, а их русла на всем протяжении состоят из сухих ложбин, заросших плесов и ряда мелких пресных или соленых озер.

Характерной особенностью гидрографии Казахстана является расчлененность его территории на отдельные бессточные бассейны, что объясняется орографией местности.

Большое количество теряющихся русел усиливает разобщенность речной сети этого района. Так, например, на современных топографических картах около 10% всех изображенных рек этой территории показаны как реки с постоянным течением, около 20% — как реки плесовые, частично пересыхающие, и, наконец, свыше 70% — как реки, периодически пересыхающие на всем своем протяжении.

Реки Тургайского столового плато протекают среди широких степных равнин, покрытых скудной травяной растительностью. Широкая плоскодонная депрессия Тургайской впадины занята неглубокими руслами рек Убоган и Тургай. Первая из них является правым верхним притоком р. Тобол, а вторая, сливаясь с р. Ирғиз, впадает в бессточное озеро Челкар-Тенгиз. Долины этих рек (Убоган, Тургай и Ирғиз) очень обширны и местами достигают десятков километров в ширину.

Река Тургай на своем пути протекает через ряд озер (Бабий-Коль, Кельты-Кель, Сары-Кюпа и др.), имеет широкую пойму и в низовьях образует обширную сеть озерно-речных разливов; долина местами заболочена. Ниже г. Тургай река

<sup>1</sup> Озеро Аргазы образовано в русле р. Миасс, между с. Ракаево и с. Сосновское, построенной в 1928 г. вододержательной земляной плотиной, нормальный подпорный горизонт которой (НПГ) был доведен до 268,5 м; при этой отметке  $F = 82$  км<sup>2</sup> и  $W = 381$  млн. м<sup>3</sup>. В 1946 г. НПГ доведен до 271,5 м, при котором  $F = 101$  км<sup>2</sup> и  $W = 654$  млн. м<sup>3</sup>.

течет среди песчаного массива Тусум, где скорость ее течения в межень совершенно незначительна, но в половодье увеличивается до 0,4—0,5 м/сек. Правые притоки р. Тургай стекают с повышенных участков Тургайского плато, а левые — с западных склонов Казахской складчатой страны.

Река Ирғиз и ее верхние правые притоки берут начало на восточных склонах Мугоджарских гор. Скорости течения р. Ирғиз довольно значительны: в межень они колеблются от 0,1 до 0,3 м/сек., а в половодье достигают 1,0—1,8 м/сек.

Западные и восточные части Тургайского плато обладают сравнительно густой сетью временно действующих водотоков и балок, пересыхающих речек и значительным количеством мелких, преимущественно соленых озер. Крутые склоны столовых возвышенностей рассечены многочисленными оврагами. Речные русла на перекатах обычно песчано-гравелистые, в плесах — заиленные.

Многие реки в летний период пересыхают на перекатах, течение прекращается, — и они разбиваются на отдельные плесы, содержащие солоноватую воду. Речные русла и пологие низкие берега в этот период покрываются травяной растительностью и камышом. На верхних и средних участках течения многие реки имеют высокие (5—10 м), крутые и обрывистые берега, на нижних — пологие, затопляемые во время весеннего половодья на несколько километров (р. Кара-Тургай и др.). Некоторые реки в целях орошения перегорожены временными земляными плотинами (рр. Ирғиз, Улькаояк и др.).

Гидрографическая сеть Казахской складчатой страны, несмотря на ее более южное положение, вследствие большего количества выпадающих здесь осадков и соответствующего строения рельефа, значительно более густая по сравнению с соседними областями Западной Сибири и Центрального Казахстана.

На север с возвышенной части Казахского мелкосопочника стекает р. Ишим и ряд других менее значительных рек (Чаглинка, Жаны-Су, Селеты, Уленты, Чидерты и др.), теряющихся в озерах Северного Казахстана и прииртышских степях.

С южных склонов этой возвышенности стекает р. Сары-Су, оканчивающаяся в соленых озерах и песках Голодной степи, и ряд менее значительных рек (Моинты, Токрау, Баканас и др.), теряющихся в песках Северного Прибалхашья. Наконец, с западных склонов (горы Улу-Тау) стекают левые притоки р. Тургай (рр. Кара-Тургай, Улу-Джиланчик и др.) и правые притоки р. Сары-Су (рр. Кингир, Джиланды, Джезды и др.). Почти в центре Киргизской складчатой страны расположена обширная депрессия оз. Тенгиз (Денгиз) с главным притоком — р. Нурой и ряд других, более мелких озерных впадин.

Гидрографическая сеть в области Казахского мелкосопочника в месте формирования истоков рек имеет в общем разветвленный характер. Однако по мере выхода их из мелкосопочника на равнину, разветвленность исчезает и реки превращаются в одиночные, лишенные притоков, потоки, которые большей частью теряются в замкнутых озерных впадинах или песках.

Многие реки Казахстана, берущие свое начало с возвышенностей Казахской складчатой страны (рр. Ишим, Селеты, Чидерты, Токрау и др.), в своих верховьях имеют характер горных потоков и текут в узких долинах, среди скалистых берегов. Русла горных рек проходят в твердых коренных породах, каменные осыпи которых, загромождающие реки, нередко образуют перепады и порожистые участки. Уклоны рек Чаглинки, Селеты, Чидерты значительны, до 0,7—3,0‰. Скорости течения в межень на этих реках составляют 0,2—0,4 м/сек., а в половодье — до 1—2 м/сек. и более. Русла рек Казахского мелкосопочника обычно извилистые, заполнены мощными песчано-галечными наносами, а на горных участках — камнями. Грунт дна в среднем и нижнем течении рек состоит из песчаных и глинистых отложений. Русла более крупных рек в расширениях разбиваются на протоки и старицы. В пределах Тенгизской впадины значительно развиты староречья и цепочки озер, отмечающие пути блуждания рек. Некоторые реки перегорожены мельничными плотинами. Многие реки в летний период превращаются в отдельные плесы с соленой водой, совершенно разобщенные или соединенные между собой грунтовым потоком. Мелкие водотоки летом пересыхают.

Река Нура на протяжении от истока до впадения в оз. Тенгиз прерывается Карагандинским водохранилищем<sup>1</sup> и рядом озер (Юалы-Шалкар, Жаныбек-Шалкар, Быртабан, Шолак-Шалкар и Кургальджин). В 135 км выше оз. Юалы-Шалкар вправо от р. Нуры отходит рукав Саркрама, перегороженный плотиной. До сооружения плотины через этот рукав, соединяющий р. Нуру с р. Ишим к ЮЗ от г. Акмолинска, уходило в р. Ишим до 70% годового стока р. Нуры. В 9 км ниже рукава Саркрама, также вправо от р. Нуры, отходит пересыхающий рукав Мухор, через который в р. Ишим периодически поступает значительное количество воды из р. Нуры.

Река Нура, так же как и ее верхние притоки (рр. Чурубай-Нура, Талды), местами протекает среди равнинной безлесной местности. Только пологие берега реки и пойменные участки покрыты редким кустарником. Скорости течения в верховьях реки составляют в межень 0,2—0,3 м/сек, а в половодье — 0,6—0,8 м/сек. На р. Чурубай-Нура, в 4 км ниже пос. Центральный Хутор, имеется плотина, образующая Джартасское водохранилище с площадью водной поверхности около 30 км<sup>2</sup>.

Верхнее и среднее течение р. Сары-Су (до устья р. Кингир), а также ее притоки (рр. Джаман-Сары-Су, Ата-Су, Кингир и др.), расположены среди низкого, слабо всхолмленного мелкосопочника, нижнее — в пустынно-степной равнинной местности. Скорости течения р. Сары-Су составляют в межень 0,1—0,3 м/сек. и в половодье — 0,6—0,8 м/сек., а на р. Кингир (выше устья р. Джиланды) — соответственно 0,05—0,15 и 0,4—0,6 м/сек. Затопляемые поймы некоторых рек (р. Ата-Су) покрыты пышной луговой растительностью. В руслах более крупных рек (рр. Сары-Су, Джаксы-Сары-Су и др.) имеется много наносных островов. Речные ложа песчано-гравелистые с мелкой галькой на перекатах, на плесовых участках — заиленные. Низкие пологие берега устьевых участков рек весной затопляются. В летний период перекаты пересыхают, и реки превращаются в разъединенные между собой плесы (рр. Сары-Су, Ата-Су и др.). Перекаты зарастают травяной растительностью, плесы — камышом. Сары-Су — типично равнинная река. Весной она имеет много воды, а летом распадается на отдельные плесы. Частичное засоление вод р. Сары-Су начинается почти с верховьев, в нижнем течении ее воды сильно засолены. По берегам р. Сары-Су наблюдается выклинивание грунтовых вод в виде незначительных родников. В 1940 г. на ее притоке — р. Кингир — была выстроена временная плотина, образовавшая Кингирское водохранилище.

Реки Северного Прибалхашья (рр. Мойнты, Токрау, Баканас, Аягуз) представляют собой горные потоки, стекающие со склонов хребтов Чингиз-Тау и Гарбагатай, в пределах которых они имеют размеры небольших ручьев. По выходе из гор эти реки вступают в пустынно-степную местность и приобретают равнинный характер. Широкие речные долины окаймлены цепями невысоких гор. Все реки этого района, за исключением р. Аягуз, теряются в песках, не достигая оз. Балхаш. Скорости течения на рр. Мойнты и Токрау в межень составляют 0,05—0,15 м/сек., в половодье достигают 0,4—0,5 м/сек., а местами до 1 м/сек. Реки длиной до 100 км здесь обычно пересыхают на всем протяжении. Нередко встречаются реки, русла которых в двух-трех местах прерываются, совершенно исчезая с дневной поверхности на протяжении до 5 км. Они образуют как бы речные цепи, состоящие из поверхностно-изолированных звеньев. Вниз по течению количество и протяженность сухих участков русла увеличивается. В летний период речные русла интенсивно зарастают водной растительностью. В некоторых плесах (р. Мойнты) наблюдается выклинивание грунтовых вод. Почти от всех рек отходят арыки, отводящие воду на орошение. В русле р. Баканас в 1941 г. было сооружено водохранилище.

<sup>1</sup> Карагандинское (Самаркандское) водохранилище с площадью водной поверхности 75 км<sup>2</sup> и объемом 250 млн. м<sup>3</sup>, на котором работает Карагандинская ГЭС, расположено между пос. Токаревка и г. Темир-Тау (б. пос. Самаркандский). Плотина построена в 1939 г.

## 2. Озера

Лесостепные и степные районы Западно-Сибирской низменности, Северного и Центрального Казахстана, в связи с особенностями климата, рельефа и геологического строения, в отличие от соответствующих районов Европейской части СССР, характеризуются огромным количеством озер. Обилие озер этой территории объясняется равнинностью местности и наличием отрицательных форм рельефа (блюдца, западины, котловины и пр.), способствующих образованию многочисленных, преимущественно мелких, озер.

Маловодные реки, впадающие в некоторые озера, не в состоянии переполнить озерные впадины, прорезать межозерные перемычки и спустить озера. Питание озер происходит главным образом поверхностными весенними водами, дождевыми осадками и частично грунтовыми водами. Проточные озера имеют, как правило, пресную воду, а замкнутые, бессточные — минерализованную.

В пределах рассматриваемой территории можно наметить четыре крупных озерных района. Три из них находятся в Западно-Сибирской низменности: Восточный, или Барабинско-Кулундинский, — в междуречье Иртыш — Обь; Центральный, или Ишимский, — в междуречье Тобол — Иртыш, и Западный — в бассейне р. Тобол. Четвертый озерный район расположен в Казахстане.

В пределах Барабинско-Кулундинского и Ишимского районов расположено большое количество малых озер различных размеров и типов, имеющих круглую или овальную форму. В межгрядных понижениях расположены удлинённые озера. Характерными чертами этих озер является плоский блюдцеобразный рельеф их котловины и ложа, малые глубины и различная степень минерализации воды. В Ишимском районе озера меньше, в Барабинском — крупнее. Подавляющее большинство озер имеет небольшие размеры и плоские берега. Однако некоторые из них достигают в окружности 10—50 км. Наибольшая длина очень многих озер не превышает 1—10 км, реже 15—20 км. Наибольшая ширина этих озер составляет 1—4 км, иногда же достигает 10—15 км. Глубины большинства озер в среднем не превышают 2—3 м, максимальная глубина до 4—5 м.

Озера Барабинско-Кулундинского района большей частью расположены в котловинах и образуют замкнутые водоемы. Эти озера имеют обычно невысокие пологие берега. У пресных озер берега покрыты травой и заболочены, в прибрежной зоне развита водная растительность. У соленых озер берега более крутые, достигают иногда высоты 2 м и обычно, так же как и озерные ванны, не зарастают. Пресные озера, вследствие их незначительной глубины, постепенно зарастают. Озера, расположенные в поймах рек, обычно пресные или слабо соленые, так как имеют временную проточность. В пределах Барабы насчитывается свыше 2500 озер, площадь водного зеркала которых составляет около 5000 км<sup>2</sup>, или 4% общей площади этого района. Главная масса озер расположена в юго-западной части Барабы, во внутреннем бессточном бассейне и в западной части бассейна р. Омь; наибольшее количество озер сосредоточено на участках с грядным рельефом, где озера цепочками располагаются в межгрядных понижениях, ложбинах и западинах.

Наиболее крупными и важными в хозяйственном отношении являются следующие озера: Большие Чаны, занимающее при высоком уровне площадь около 3000 км<sup>2</sup> (наибольшая длина 91 км, ширина 88 км, глубина 9 м), Убинское с площадью зеркала свыше 500 км<sup>2</sup> и Сартлан с площадью 270 км<sup>2</sup>. Крупные озера имеют большое рыболовное значение.

Все остальные озера Барабы небольшие и по размерам площади распределяются, примерно, следующим образом: до 1 км<sup>2</sup> — 61%, 1—2 км<sup>2</sup> — 18%, 2—5 км<sup>2</sup> — 14%, 5—10 км<sup>2</sup> — 5%, 10—50 км<sup>2</sup> — 2%.

Минерализация воды в этих озерах чрезвычайно различна. Подавляющее большинство озер имеет слабую минерализацию; но среди них встречаются водоемы с сильно минерализованной водой. Пресные озера сосредоточены преимущественно в северной части Барабы, количество соленых озер увеличивается к югу. Северная граница распространения соленых озер в Барабе проходит севернее г. Татарска,

ожнее г. Барабинска и оз. Убинского, а затем к югу между ж.-д. станциями Каргат и Чулым.

Кулундинская степь также очень богата озерами, подавляющее большинство которых отличается незначительными размерами. В пределах этой степи выделяются следующие озерные группы, связанные с речными системами: Алейские, Барнаульские, Кулундинские и Бурлинско-Карасукские проточные озера. В связи с тем, что очень многие озера являются бессточными, вода их в значительной степени минерализована, а некоторые озера, расположенные в низовьях рек Кулунды, Бурлы, Карасука и др., имеют горькосоленую воду. В числе наиболее крупных озер здесь могут быть отмечены: оз. Кулундинское с площадью зеркала  $600 \text{ км}^2$ , оз. Кучук —  $170 \text{ км}^2$ , оз. Большое Горькое —  $125 \text{ км}^2$  и оз. Большое Топольное —  $118 \text{ км}^2$ . По данным А. В. Шнитникова [70], средняя глубина оз. Кучук составляет 2 м, а объем водной массы, по определениям 1938 г., 332 млн.  $\text{м}^3$ ; средняя глубина оз. Кулундинского достигает 3,2 м. Общая площадь озер Кулундинской степи составляет не менее  $1500\text{--}2000 \text{ км}^2$ . Кулундинские озера (Славгородские, Павлодарские и др.), благодаря своей высокой минерализации (содовые, сульфатные, хлоридные и др.), имеют большое промышленное значение.

В Ишимской лесостепи насчитывается до 1600 озер с суммарной площадью зеркала свыше  $2000 \text{ км}^2$ . Распределение озер по величине их площади, согласно обследованию 1931 г., характеризуется следующими цифрами: до  $0,2 \text{ км}^2$  —  $16\%$ ,  $0,2\text{--}0,5 \text{ км}^2$  —  $37\%$ ,  $0,5\text{--}1,0 \text{ км}^2$  —  $24\%$ ,  $1\text{--}5 \text{ км}^2$  —  $19\%$ ,  $5\text{--}10 \text{ км}^2$  —  $2\%$  и свыше  $10 \text{ км}^2$  —  $2\%$ . Наиболее известны здесь следующие группы озер: Омские, Ишимские и Курганские. Озера лесостепной зоны преимущественно пресные.

К востоку и юго-востоку от р. Ишим, в пределах степной и сухостепной зоны, преобладают соленые и самосадочные озера, а к западу и северо-западу — пресные и временно соленые. Среди одной и той же местности, в связи с характером распределения грунтовых вод, встречаются как пресные, так и соленые озера. В зависимости от состава горных пород и качества грунтовых вод встречаются хлоридные, магниальные и сульфатные озера.

Южная часть Ишимо-Иртышского междуречья довольно сильно расчленена. Озера этой местности залегают в сравнительно глубоких котловинах, вследствие чего здесь расположено много солоноватых, солёных и самосадочных водоемов, имеющих большое промышленное значение. В центральной части этого междуречья, вдоль ж.-д. линии Петропавловск—Омск, расположена так называемая „горькая линия“ озер, залегающих в древнем речном русле. Длина этой „линии“ около 570 км и ширина 21 км [1]. Среди наиболее крупных озер междуречья следует отметить соленое оз. Селеты-Тенгиз (площадь  $965 \text{ км}^2$ ), оз. Теке (площадь около  $230 \text{ км}^2$ ), и озера Кызыл-Как, Жанаулы и др.

Богатым озерным районом является плоское Тоболо-Ишимское междуречье. Многие озера этого района обладают временной проточностью, воды их слабосоленые и пресные. Наиболее крупным водоемом центральной части междуречья является оз. Щучье.

Озера западного района (Зауральские озера) делятся на две группы: озера предгорий (горные) и озера плато (равнинные). Первые из них довольно глубокие (до 30 м), большей частью вытянутые меридионально, являются проточными и содержат обычно пресную воду. Вторые — сравнительно мелкие (до 6 м), имеют круглую или овальную форму, большей частью непроточные, преимущественно с минерализованной водой. К числу горных озер относится Кыштымско-Каслинско-Уфалейская группа, насчитывающая свыше 100 озер с площадью около  $400 \text{ км}^2$ . К числу равнинных озер принадлежат Кустанайские, Троицкие, Курганские и Челябинские озера и группа озер, расположенных в низовьях рек Аят, Уй, Убоган, Исеть, Тура и Тавда. Большое количество озер сосредоточено в бассейне р. Исети, где насчитывается, кроме многочисленных мелких озер, свыше 60 крупных с общей площадью зеркала около  $800 \text{ км}^2$ . Наиболее крупным озерно-речным водоемом западного района является искусственное озеро Аргазь, расположенное в русле р. Миасс и имеющее площадь водной поверхности  $101 \text{ км}^2$ . В левобережной части древней долины р. Тобол, несмотря на сравнительно расчлененный

рельеф, количество озер довольно велико, а в правобережной части этой же долины число озер, наоборот, незначительно [20]. Количество озер в бассейне р. Тобол убывает с юга на север.

Многие Зауральские озера, входящие в речные системы или образованные подпруживанием рек, служат для нужд водоснабжения и используются в энергетическом отношении.

Северный и Центральный Казахстан, так же как и южные районы Западно-Сибирской низменности, обладают огромным количеством малых озер. Наибольшее скопление озер наблюдается в западном, более пониженном Тургайско-Иргизском районе, а наименьшее — в восточном, возвышенном районе. Соленые озера в Казахстане чаще всего встречаются в равнинных местностях, а пресные — в гористых.

В Тургайской столовой стране (Западный район) на слабо холмистых и равнинных пространствах, а также в пониженных котловинах, встречаются как пресные, так и соленые озера, постоянные и временные, имеющие воду только весной, а летом превращающиеся в „соры“ или солончаки. В северной части этой страны, в районе с. Семиозерное — г. Кустанай, встречаются участки площадью 800—1500 км<sup>2</sup>, где озера занимают до 40% общей площади [1]. В долине р. Убоган (южный приток р. Тобол) расположено большое проточное оз. Кушмурун (Убоган) с площадью зеркала 756 км<sup>2</sup>. Среди других крупных водоемов этого района могут быть отмечены озера Сары-Коба (площадь 212 км<sup>2</sup>), Аксаут (192 км<sup>2</sup>) и Сары-Муин (176 км<sup>2</sup>), лежащие в долине р. Тургай. Озера южной части Тургайской впадины в весенний период становятся проточными.

В пределах Казахского мелкосопочника (Кокчетавский район, верховья рек Селеты, Уленты, Чидерты) также расположено очень много озер. К востоку от г. Кокчетав находится группа так называемых Боровых горных озер. Эти озера расположены среди горных массивов, имеют крутые берега и довольно значительные глубины. Часть из них пресная, часть — солоноватая.

В зависимости от степени замкнутости бассейна, характера подстилающих пород и химизма грунтовых вод, среди Казахской складчатой страны встречаются пресные, солоноватые, соленые, а иногда самосадочные озера. Наиболее крупными водоемами рассматриваемого района являются: горькосоленое оз. Тенгиз (площадь около 1500 км<sup>2</sup>, наибольшая длина 85 км, ширина 30 км) и солоноватое оз. Кургальджин (площадь около 450 км<sup>2</sup>, наибольшая длина 33 км, ширина 18 км), расположенные в низовьях р. Нуры. В многоводные годы при большом стоке р. Нуры оз. Кургальджин переполняется и вода из него попадает в оз. Тенгиз. По мере перехода на восток (Каркаралинская возвышенность, хр. Чингиз-Тау) озера почти исчезают. Единственное, более или менее крупное соленое озеро этого района — Кара-Сор — питается водами рек Талды, Каркаралинки и др. Общее количество озер рассматриваемой части Казахстана оценивается величиной порядка 2500—3000, а площадь их водной поверхности — не менее 10 000 км<sup>2</sup>.

Размеры и очертания озер очень непостоянны. Они значительно изменяются в зависимости от времени года и водности отдельных лет. Весной и в начале лета, когда уровни воды держатся более высоко, чем в остальную часть года, озера достигают наибольших размеров, а в межень период, при низких уровнях, размеры их резко сокращаются. Интересно отметить, например, что внутrigодовые колебания уровня воды, достигающие на озерах Барабы около 1 м, вызывают изменения их площадей на 1000 км<sup>2</sup> (весной 5500 км<sup>2</sup>, в межень 4500 км<sup>2</sup>).

Гидрологическое значение озер территории, ввиду ее общей засушливости, заключается в перехватывании частично или полностью поверхностных и подземных вод с прилегающих частей водосбора. Озера, испаряя значительное количество воды в атмосферу, уменьшают питание рек. Это уменьшение особенно заметно в маловодные годы.

Озера степных районов Западной Сибири, Северного и Центрального Казахстана содержат большие природные богатства. В этих озерах имеются огромные запасы поваренной и глауберовой солей и соды. Самосадочные озера имеются в Кустанайском районе, в Тургайской впадине и в Прииртышье.

## ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ

Изучение водных ресурсов лесостепных и степных районов Западной Сибири, Северного и Центрального Казахстана тесно связано с их хозяйственно-экономическим развитием. В связи с низким уровнем хозяйственного освоения этих районов в прошлое время, гидрологическая изученность рассматриваемой территории, несмотря на отдельные очень ранние исследования, продолжает оставаться недостаточной. Первые сведения о водных путях Западной Сибири относятся к последней четверти XV в., когда по указу Ивана III был совершен первый поход русских на р. Обь. Поход Ермака в Сибирь при Иване IV относится к 1581 г. Первая русская географическая карта „Чертеж Сибирская земли“ была изготовлена воеводой Петром Годуновым в г. Тобольске по указу Алексея Михайловича 1667 г. В 1700 г., в том же Тобольске, по указу Петра I была составлена летописцем Ремезовым с сыновьями „Чертежная книга Сибири“, представляющая собой географический атлас [13].

## 1. Экспедиционные исследования

Наиболее ранние исследования вод этого района относятся к XVIII в. и первой половине XIX в. В результате экспедиций русских академиков в XVIII столетии по Сибири, а также поездок дипломатических миссий в Хиву, Бухару и Китай составлялись географические описания пройденного пути, содержащие лишь общие сведения о реках и озерах.

Весьма крупное значение в деле ознакомления с Сибирью имела „Великая Северная экспедиция“ 1733—1743 гг. Очень ценные сведения о реках и озерах Западной Сибири были собраны русскими академиками Лепехиным (1762 г.), Гмелиным (1767 г.), Палласом (1773 г.) и Фальком (1785 г.) во время их путешествий по Сибири.

Обстоятельные исследования водных объектов в XVIII и XIX вв. производились здесь Главным управлением Западной Сибири, которое ведало и водными путями. Эти исследования сводились, в основном, к выяснению возможности улучшения судоходных условий на рр. Иртыше и Оби.

Во второй половине XIX в. изучение рек как путей сообщения этого края велось с целью устройства соединительных водных путей между Европейской Россией и Западной Сибирью (р. Кама — р. Обь), между Западной Сибирью и Китаем (р. Иртыш) и т. д. К этому времени относятся первые работы Сибирского округа путей сообщения б. Министерства путей сообщения (МПС).

В период 1882—1885 гг. Управлением Томского округа путей сообщения производились вначале рекогносцировочные, а затем подробные изыскания на р. Иртыше (между г. Семипалатинском и г. Павлодаром), при этом были составлены карты, планы, продольные и поперечные профили реки и измерены расходы воды. Этим же Управлением в 1897—1900 гг. выполнялись исследования на р. Оби, ее притоках и на ряде других рек Западной Сибири. В 1892—1900 гг. много материалов по водам района собрала „Экспедиция для производства геологических исследований и разведочных работ вдоль линии Сибирской ж. д.“ (Богданович, Высоцкий, Краснопольский, Мейстер).

Большой вклад в дело изучения водных ресурсов рассматриваемой территории внесли работы, связанные с постройкой Сибирской железнодорожной магистрали, в районе которой развернулись обширные гидрографические исследования водных объектов и гидрологические изыскания в целях водоснабжения и постройки гидротехнических сооружений. Эти исследования вначале были организованы Комитетом Сибирской железной дороги, а затем перешли к Переселенческому управлению и Отделу земельных улучшений Министерства земледелия.

Обширные гидрологические исследования и гидротехнические работы, организованные Комитетом Сибирской железной дороги в целях изыскания источников водоснабжения колонизационных участков, проводились партиями Отдела земельных

улучшений (ОЗУ) и Переселенческого управления с 1895 по 1914 г. под руководством И. И. Жилинского. Общая площадь работ этой экспедиции, охватившей лесостепные и степные районы Западной Сибири и Северного Казахстана, превысила 1 млн. км<sup>2</sup>. При этом были обследованы значительные пространства б. Акмолинской, Семипалатинской и части Тургайской областей. Изыскания были проведены более чем на 700 переселенческих участках, было сооружено свыше 1300 колодцев и много простейших водохранилищ. В эти же годы Переселенческим управлением и ОЗУ велись изыскания по исследованию поверхностных и грунтовых вод в Тобольском и Томском районах, а также мелиоративные работы в Барабинской низменности.

В период с 1901 по 1915 г. описными партиями Томского округа путей сообщения были произведены исследования на рр. Иртыше и Ишиме с целью улучшения их судоходных условий.

Наряду с изучением рек большие работы велись по исследованию озер. Так, например, только за последнее десятилетие XIX в. в Западной Сибири, преимущественно в ее южных районах и в Северном Казахстане, было обследовано в общей сложности свыше 1000 озер (Берг, Игнатов, Елпатьевский, Сокович и др).

Проблема освоения лесостепных и степных районов в связи с развитием земледелия, животноводства, соляных промыслов и, наконец, с открытием полезных ископаемых еще издавна привлекала к этому району внимание многих организаций и вызвала необходимость изучения водных ресурсов. Однако первая мировая война (1914—1918 гг.) оборвала исследовательские работы.

Экспедиционные исследования водных объектов, выполненные за весь дореволюционный период, являются весьма ценным вкладом как для общего познания территории, так и для специальных целей, заключающихся, главным образом, в изысканиях источников водоснабжения. Однако произведенные исследования не дают все же достаточных материалов для детального освещения режима поверхностных вод этого района.

Гидрологические исследования в пределах рассматриваемой территории возобновились после Великой Октябрьской социалистической революции. Индустриализация страны и коллективизация сельского хозяйства вызвали исключительный сдвиг в деле развития производительных сил южных районов Западной Сибири и в Казахстане.

Мощный рост промышленных предприятий, городов и рабочих поселков, железнодорожного строительства, развитие колхозов и совхозов, предъявляющих огромный спрос на воду, получаемую здесь с большим трудом, вызвали необходимость организации крупных работ по исследованию и рациональному использованию местных водных ресурсов.

К числу этих работ, относящихся к периоду 1930—1950 гг., в первую очередь должны быть отнесены комплексные экспедиции Академии наук СССР, работы по исследованию подземных вод, предпринятые Геологическим комитетом (преобразованным впоследствии в ЦНИГРИ, а затем во ВСЕГЕИ) и другими организациями, работы Государственного гидрологического института (ГГИ) и Гидрометслужбы на Турксибе, по разрешению Нуринской и Коунрадской проблем и организации гидрометеорологической сети, работы Академии наук Казахской ССР, Всесоюзного научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации (ВНИИГиМ) и ряда других научно-исследовательских и проектно-изыскательских учреждений.

Изыскания ГГИ на южном участке Туркестано-Сибирской ж. д. проводились с целью поисков источников водоснабжения ж.-д. станций и установления максимальных расходов водотоков, пересекающих ж.-д. трассу. Гидрографические изыскания ГГИ в Центральном Казахстане имели целью поиски источников водоснабжения для промышленных предприятий и населенных пунктов.

В этот период Сибирской научно-рыбохозяйственной станцией и Западно-Сибирским отделением Всесоюзного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства (ВНИОРХ) были выполнены работы по обследованию Барабинских озер. Казахская экспедиция Академии наук СССР, Всесоюзный институт галургии (ВИГ) и др. произвели исследования преимущественно минераль-

ных озер Кулундинской степи и Прииртышского района. Многочисленные озера восточного склона Урала изучались Уральским отделением ВНИОРХ и другими организациями.

В предвоенные годы (1938—1940 гг.) работы по исследованию условий водоснабжения животноводческих хозяйств Казахстана были выполнены бригадой ВНИИГиМ.

В годы Великой Отечественной войны местными управлениями Гидрометеорологической службы было приступлено к экспедиционно-гидрографическим обследованию рек и озер Западной Сибири и Казахстана, которые продолжаются и до настоящего времени.

После окончания Великой Отечественной войны большие гидрографические и гидрологические работы были произведены Министерством сельского хозяйства РСФСР в Барабинской низменности в связи с водно-мелиоративным устройством ее территории.

## 2. Стационарная изученность

Наиболее ранние водомерные наблюдения в пределах рассматриваемой территории производились на уральских заводских прудах, сооруженных еще в конце XVII и в XVIII вв. Однако эти наблюдения отражают лишь искусственный режим уровней воды в заводских прудах и не могут быть использованы для характеристики естественного режима рек и озер.

Стационарные исследования естественного режима поверхностных вод в южных районах Западной Сибири и в Северном Казахстане ведутся с конца прошлого века. Первоначально сеть водомерных постов открылась лишь на больших судоходных реках (Обь, Иртыш, Тобол). Наблюдения велись над вскрытием и замерзанием рек, а уровенный режим этих рек изучался преимущественно в навигационный период. Впоследствии в программу работ этих постов были включены наблюдения над колебаниями уровня воды в зимний период. Первые водомерные посты на рр. Оби, Иртыше и Тоболе были установлены в начале 90-х годов прошлого столетия, а первый озерный водомерный пост на оз. Б. Чаны начал функционировать с 1898 г.

С начала текущего столетия водомерная сеть на рассматриваемой территории по своему назначению слагалась из следующих типов постов: 1) судоходных, обслуживающих нужды водного транспорта; 2) лесосплавных, работающих лишь в период весеннего половодья на реках Урала и Алтая; 3) заводских, изучающих колебания уровня в уральских прудах-водохранилищах, и 4) озерных, обслуживающих преимущественно рыбохозяйственные организации.

Систематические гидрометрические измерения на реках территории до Октябрьской революции почти не производились. Определения расходов воды носили спорадический характер и велись в немногих пунктах. Так, например, на рр. Оби и Иртыше измерения единичных расходов воды в 1891—1901 гг. производились описной партией Томского округа МПО попутно со съемкой этих рек. Первые гидрометрические работы на рр. Тоболе, Туре и Исети были выполнены также во время производства изысканий.

Стационарная гидрологическая сеть в дореволюционное время находилась в зачаточном состоянии. Водомерных постов в этот период было около 50, а временных гидрометров, где производились измерения расходов воды, — не более 20. Для такой обширной территории число этих станций было явно недостаточно и поэтому собранные в дореволюционное время гидрометрические материалы не могут дать ясного представления о водном режиме рек.

После Великой Октябрьской социалистической революции сеть гидрологических станций значительно расширилась. Бурный рост хозяйственно-экономической жизни Западной Сибири и Казахстана в годы первых пятилеток вызвал особенно значительное развитие сети водомерных постов и гидрометрических пунктов.

Систематические измерения расходов воды на главных реках территории начались в 30-х годах текущего столетия. В этот период на рр. Оби (у гг. Барнаул, Камень, Новосибирск), Иртыше (у гг. Омск, Усть-Ишим, Тобольск), Ишме

(у гг. Акмолинск, Петропавловск), Тоболе (у гг. Кустанай, Курган, Ялуторовск) и на ряде их крупных притоков, а также на более значительных реках Центрального Казахстана (Тургай, Нура, Сары-Су) различными ведомственными организациями (Управление Сибводпути, Желдорстрой, Логидэп и др.) были открыты гидрометрические станции.

Планомерное развитие гидрологической сети началось с организации в 1930 г. Главного управления Гидрометеорологической службы. В это же время была также значительно расширена сеть водомерных постов не только на судоходных и сплавных реках, но и на реках, имеющих мелиоративное значение [26].

Количество гидрологических станций (водомерных постов и стоковых пунктов) и продолжительность наблюдений на реках рассматриваемой территории с разными площадями водосборов приведено в табл. 3.

Общее количество гидрологических станций на реках территории на 1 января 1950 г., включая водомерные посты и стоковые пункты, достигало 453, из них действующих — 255 и закрытых — 198.

Развитие сети гидрологических станций в пределах территории происходило очень неравномерно как по времени, так и по площади. По продолжительности наблюдений сеть станций распределяется следующим образом: до 5 лет — 232 (51%), от 6 до 20 лет — 183 (40%) и более 20 лет — 38 станций (9%). Таким образом, подавляющее большинство гидрологических станций имеет очень непродолжительные ряды наблюдений и только для нескольких десятков из них длительность наблюдений превышает 20 лет. На реках Северного и Центрального Казахстана, за исключением р. Иртыш, продолжительность наблюдений вообще не превышает 10—20 лет.

Гидрометслужбой только в период с 1945 по 1950 г. на рассматриваемой территории было открыто 47 водомерных постов и 52 стоковых пункта, что составляет 39% всех действующих станций.

Эти цифры свидетельствуют о молодости гидрологической сети в лесостепных и степных районах Западной Сибири и Казахстана и, следовательно, о слабой гидрологической изученности территории [63].

Распределение сети гидрологических станций по территории также весьма неравномерно; подавляющее большинство наблюдательных пунктов сосредоточено в северо-восточных (бассейн р. Оби и реки Барабинской лесостепи) и северо-западных (бассейн р. Тобол, к северу от р. Уй) районах. Центральные и южные районы (Казахская ССР) попрежнему остаются очень слабо освещенными. Так, например, в среднем один водомерный пост приходится в бассейне р. Оби на 1500 км<sup>2</sup>, в бассейне р. Тобол — на 1800 км<sup>2</sup>, в бассейне р. Иртыш — на 5900 км<sup>2</sup>, и, наконец, в бассейнах рек Центрального Казахстана — на 9950 км<sup>2</sup>. Для всей рассматриваемой территории один водпост приходится в среднем на 4050 км<sup>2</sup>.

Распределение водомерных постов на реках с различными площадями водосборов следующее: на реках с площадью водосбора до 100 км<sup>2</sup> имеется 14 постов (3%), от 100 до 500 км<sup>2</sup> — 57 (12%), от 500 до 1000 км<sup>2</sup> — 48 (11%) и, наконец, на реках с площадью водосбора свыше 1000 км<sup>2</sup> сосредоточена главная масса постов — 334 (74%).

По отдельным управлениям Гидрометслужбы действующая водомерная сеть распределяется следующим образом: Новосибирское УГМС — 117 постов (46%), Омское УГМС — 43 (17%), Свердловское УГМС — 53 (21%) и Казахское УГМС — 42 поста (16%).

Общее количество гидрологических станций с подсчитанным стоком хотя бы за один неполный год в пределах рассматриваемой территории, как видно из табл. 3, составляет 213. В это число входят 160 станций, имеющих полные годовые циклы наблюдений с подсчитанным стоком, а остальные — с неполными годовыми наблюдениями над стоком, которые закрыты или сохранены только как водомерные посты.

Сеть стоковых пунктов еще более редка: один стоковый пункт приходится в среднем на 8600 км<sup>2</sup>, в бассейне р. Тобол — на 3900 км<sup>2</sup>, в бассейне р. Обь — на 4800 км<sup>2</sup>, а в бассейнах р. Иртыш и рек Центрального Казахстана — даже на 12 800 км<sup>2</sup>. Для сравнения можно указать, что в центральных черноземных обла-

стях Европейской части СССР один водомерный пост приходится в среднем на 1250 км<sup>2</sup>, а один стоковый пункт — на 3300 км<sup>2</sup> [17]. Лучше всего освещены гидрометрическими измерениями периферические, западный и восточный, районы территории (бассейны рр. Тобол и Обь) и хуже всего — внутренние, центральные области (бассейн р. Иртыш и рек Центрального Казахстана).

Таблица 3

Количество водомерных постов и стоковых пунктов на реках

Продолжительность наблюдений (число лет)	Число пунктов с площадями водосбора, км <sup>2</sup>												Всего	
	до 100		101—500		501—1000		1001—5000		5001—10000		свыше 10000			
	водомерных постов	стоковых пунктов	водомерных постов	стоковых пунктов	водомерных постов	стоковых пунктов	водомерных постов	стоковых пунктов	водомерных постов	стоковых пунктов	водомерных постов	стоковых пунктов	водомерных постов	стоковых пунктов
Бассейн р. Обь (без бассейна р. Иртыш)														
1—5 . . . .	2	1	10	5	10	1	9	6	3	—	4	3	38	16
6—10 . . . .	—	—	3	—	1	1	4	3	1	—	2	1	11	5
11—20 . . . .	—	—	—	—	1	—	2	2	1	1	5	3	9	6
21—40 . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	4	1	5	1
41—70 . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2	4	2
Итого . . . .	2	1	13	5	12	2	15	11	6	1	19	10	67	30
Бассейн р. Иртыш (без бассейна р. Тобол)														
1—5 . . . .	—	1	9	3	2	5	18	16	4	2	7	9	40	36
6—10 . . . .	—	—	2	—	1	—	3	2	2	3	8	1	16	6
11—20 . . . .	—	—	—	—	—	2	3	5	3	6	6	8	12	21
21—40 . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	4	—
41—70 . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	3	2
Итого . . . .	—	1	11	3	3	7	24	23	9	11	28	20	75	65
Бассейн р. Тобол														
1—5 . . . .	3	6	7	4	7	7	15	6	4	4	3	3	39	30
6—10 . . . .	—	—	3	2	1	2	7	4	—	2	3	9	14	19
11—20 . . . .	—	—	—	1	3	—	11	7	3	3	6	5	23	16
21—40 . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6	2	6	3
41—70 . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	5	3	5
Итого . . . .	3	6	10	7	11	9	33	17	7	10	21	24	85	73
Бассейны рек Центрального Казахстана														
1—5 . . . .	—	1	4	4	—	3	3	3	1	7	2	5	10	23
6—10 . . . .	—	—	—	—	—	1	—	6	1	2	1	5	2	14
11—20 . . . .	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	6	1	8
Итого . . . .	—	1	4	4	—	4	3	11	3	9	3	16	13	45
Всего . . . .	5	9	38	19	26	22	75	62	25	31	71	70	240	213

Наибольшее количество станций имеется на больших реках и наименьшее — на малых. Так, например, число станций на реках с площадью водосбора свыше 1000 км<sup>2</sup> составляет 163 (77%), от 1000 до 500 км<sup>2</sup> — 22 (10%), от 500 до 100 км<sup>2</sup> — 19 (9%) и менее 100 км<sup>2</sup> — 9 (4%). Самые длинные ряды годовых величин стока (от 20 до 55 лет) имеются только на больших реках — Обь, Иртыш, Тобол и на северных притоках последнего (рр. Тура, Пышма, Ница, Тавда). Количество лет с подсчитанным стоком на всех остальных, преимущественно средних, реках не превышает 15—20. На малых реках (с площадью бассейна до 1000 км<sup>2</sup>) число лет с подсчитанным стоком составляет не свыше 7—10, а на очень малых реках (с площадью бассейна до 100 км<sup>2</sup>) — не более 3—5.

Количество водомерных постов и продолжительность уровенных наблюдений на озерах приведены в табл. 4.

Таблица

Количество водомерных постов и продолжительность уровенных наблюдений на озерах

Продолжительность наблюдений (число лет)	Площадь озера, км <sup>2</sup>						Всего
	до 10	11—20	21—50	51—100	101—1000	более 1000	
1—5 . . .	3	5	8	4	1	2	23
6—10 . . .	—	2	1	—	1	—	4
11—20 . . .	4	—	2	1	4	1	12
21—40 . . .	—	—	—	—	—	—	—
>40 . . . .	—	—	—	—	—	1	1
Всего . . .	7	7	11	5	6	4	40

Гидрологическая изученность озер лесостепных и степных районов Западной Сибири, Северного и Центрального Казахстана весьма недостаточна. Водомерные наблюдения из находящихся здесь нескольких десятков тысяч озер производились лишь на 36 озерах, на которых, преимущественно в последнее время, было установлено 39 водомерных постов (на оз. Б. Чаны имеется 4 водпоста).

Продолжительность уровенных наблюдений на подавляющем большинстве озер не превышает 10—20 лет. Распределение озерных водомерных постов по территории очень неравномерно. Главная масса их, так же как и речных водпостов сосредоточена в северо-восточных и северо-западных районах — на озерах Барабинской лесостепи (бассейн р. Иртыш) и восточного склона Урала (бассейн р. Тобол). Меньше всего водпостов имеется на озерах центральных и южных районов (Казахская ССР).

Распределение гидрологических станций (водпостов и стоковых пунктов) показано на рис. 4. Полный список как действующих, так и закрытых станций, содержащий основные сведения об их местоположении, времени действия площадях водосборов и отметках нулей графиков постов, приведен в приложении 1.

Все гидрологические режимные данные с начала наблюдений и по 1950 г. получены в основном из материалов Гидрометслужбы; помимо этого использованы также материалы других ведомств и организаций. Так, например, по стоку некоторых рек Урала (рр. Миасс, Киалим и Караси) были использованы позднейшие проработки Ленгидэпа. Часть данных по рекам Барабинской низменности (рр. Чулым, Каргат, Карапуз, Омь, Тартас, Тара и Уй), не вошедших в издания Гидрометслужбы (за 1931—1940 гг.), были получены из Росгипроводхоза МСХ РСФСР. Кроме того, часть материалов по расходам воды некоторых рек Северного и

Центрального Казахстана (рр. Ишим, Чаглинка, Колутон, Джабай, Убоган, Иргиз, Джиланды, Джезды и Мукур) были получены из Института энергетики Академии наук Казахской ССР и Ленинградского отделения Водоканалпроекта (р. Чурубай-Нура — пос. Центральный Хутор).

### 3. Оценка материалов по стоку рек

Переходя к оценке материалов по стоку, необходимо отметить, что основным недостатком этих материалов является малая продолжительность и перерывы в наблюдениях, пропуски в измерениях в весенние периоды, когда на реках рассматриваемой территории проходит наибольшая часть годового стока.

Данные по стоку рек центральных и южных районов территории очень часто даже трудно сравнимы между собой, вследствие различных периодов наблюдений. Полное отсутствие опорных пунктов с продолжительными рядами наблюдений во многих случаях совершенно исключает возможность приводки коротких рядов к длительным периодам в целях получения и правильной оценки нормы стока.

Для значительной части рассматриваемой территории материалы по стоку следует считать более или менее надежными. Что касается рек Барабинской низменности, а также рек и временных водотоков более южных районов Западной Сибири, Северного и Центрального Казахстана, обладающих неустойчивым руслом, затрудняющим точное определение расходов воды, то полученные для них величины стока в значительной степени являются приближенными.

Методика вычисления стока, применявшаяся по 1935 г. включительно, изложена в „Материалах по режиму рек СССР“, а подсчеты стока, начиная с 1936 г., производятся в соответствии с действующими в Гидрометслужбе наставлениями и руководствами [47, 54].

Крупным затруднением при вычислении стока является неустойчивость русла, не позволяющая распространить кривые расходомерного года на предшествующие и последующие годы, а также наличие на некоторых реках обширных пойм, затрудняющих экстраполяцию кривых расходов воды.

На точность учета стока в значительной степени влияет также искажение режима многих рек искусственными гидротехническими сооружениями.

Особенно невысокой точностью отличаются подсчеты стока за зимние периоды до 1936 г., когда они производились по летним кривым с применением усредненных переходных коэффициентов при недостаточном количестве измеренных расходов зимой. Начиная с 1936 г., благодаря более частым измерениям зимних расходов, применяются, как правило, дифференцированные переходные коэффициенты не только для каждого года, но и для отдельных зимних месяцев. Точность подсчета летнего минимального стока, особенно на реках с зарастающим руслом, сильно зависит от числа измеренных в это время расходов воды и правильности выбора поправочных коэффициентов.

Неточность определения низких зимних и летних расходов воды, ввиду их малых абсолютных размеров, не имеет существенного значения для определения нормы стока, но приобретает очень большое значение при анализе внутригодового распределения стока и минимальных расходов воды.

Оценивая точность данных наблюдений, следует также иметь в виду, что при небольшом числе измеренных расходов воды, охватывающих лишь небольшую часть амплитуды уровня, требуется значительная экстраполяция кривых расходов воды; при этом условии даже длительные водомерные наблюдения не могут обеспечить необходимой точности подсчета стока.

Наконец, неточность картографического материала в условиях засушливых и местами совершенно бессточных районов Западной Сибири и Казахстана может также привести к ошибочным результатам при определении площади водосбора, модуля и слоя стока.

В мелиоративной литературе по Барабинской низменности [68] имеются указания о том, что наблюдающееся в отдельные годы уменьшение расхода воды по

течению рек (рр. Каргат, Омь и др.), несмотря на наличие между постами значительной водосборной площади (до 3000 км<sup>2</sup> и более), является результатом переливания большого количества весенних паводковых вод из русла рек в прилегающие к ним займища, которые отгорожены от рек невысокими береговыми валами.

Эти может быть и справедливые указания все же не могут полностью объяснить наблюдающиеся невязки (уменьшение) стока по длине лесостепных рек Барабы. В самом деле, если явление перелива воды и происходит, то оно прежде всего должно наблюдаться в многоводные годы и в весенний период.

Однако, как показывает сравнение средних месячных расходов воды по длине некоторых рек, такие переливы или невязки случаются в разные по водности годы, преимущественно в летние месяцы и реже весной. Невязки стока в летние месяцы наблюдаются как в многоводные, так и в маловодные годы, а весной — преимущественно в маловодные и средние по водности годы. Если уменьшение весеннего стока еще может происходить вследствие выхода весенних вод из русла на пойму, то невязки летнего стока могут объясняться лишь недостаточным учетом стока в условиях зарастания речных русел растительностью и наличием переменного подпора со стороны основных рек, озер и гидротехнических сооружений.

В связи с невысокой точностью исходных материалов по стоку рек Барабинской низменности, количественная характеристика наблюдающихся переливов воды и истинные причины уменьшения стока по длине некоторых рек этого района остаются еще не вполне ясными.

Нижние участки рек степных и полупустынных районов характеризуются значительными естественными потерями воды на испарение. Вода многих рек в большей или меньшей степени разбирается на орошение и другие хозяйственные надобности.

Несмотря на обширные экспедиционные исследования и наличие сети стационарных наблюдений, гидрологическая изученность водных объектов территории продолжает оставаться еще очень слабой.

К числу наиболее плохо освещенных гидрологической сетью районов относятся: междуречье Иртыш—Тобол, бассейн р. Ишим, верхняя часть бассейна р. Тобол (к югу от р. Уй), бассейны рек Тургая и Иргиза, западная часть Казахского мелкосопочника (между р. Сары-Тургай и оз. Кургальджин), южная левобережная часть бассейна р. Иртыш (к югу от г. Павлодара и г. Семипалатинска), бассейн р. Сары-Су и бассейны рек Моинты, Токрау и Баканас.

Главное внимание при организации гидрометрических станций, впрочем также как и сети водомерных постов, до последнего времени было обращено только на большие реки (Обь, Иртыш, Тобол) и их крупнейшие притоки, на которых имеются стационарные пункты с более или менее продолжительными рядами наблюдений. Что же касается средних и малых рек и особенно временных водотоков, сток которых наиболее важен для нужд сельского хозяйства (орошение), животноводства (обводнение), населенных пунктов и промышленных предприятий (водоснабжение), расположенных в центральных и южных районах, удаленных от больших рек с постоянным течением, то они стали, и притом в очень незначительных масштабах, изучаться лишь совсем недавно.

Существующая сеть гидрологических станций, несмотря на их в общем значительное количество, не обеспечивает как в лесостепных (Ишимская и Барабинская лесостепи), так и в степных и полупустынных районах (Кулундинская, Ишимская и Кустанайская степи, Тургайское плато и Казахский мелкосопочник) возможности надежного определения нормы стока, внутригодового распределения, максимальных и минимальных расходов, а вместе с тем и учета влияния лесистости, заболоченности и озерности на сток отдельных водосборов. Особенно плохо дело обстоит с малыми реками (с площадями бассейнов менее 500—1000 км<sup>2</sup>), которые почти совершенно не охвачены гидрометрическими измерениями. До сих пор остается почти неизвестным вопрос о величинах стока с осушаемых площадей в заболоченных лесостепных районах и с орошаемых площадей в засушливых степных и полупустынных районах.

## ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

## 1. Режим уровня

Водный режим рек лесостепных и степных районов Западно-Сибирской низменности, Северного и Центрального Казахстана в связи с разнообразием физико-географических, климатических и гидрографических условий, а также хозяйственной деятельностью человека, имеет очень сложный характер.

Режим уровня многих, преимущественно малых и средних, равнинных рек сильно нарушен наличием переменного подпора, создаваемого многочисленными озерами и основными реками их притокам, а также гидротехническими сооружениями (плотины, запруды, мосты) и сетью осушительных (в северных районах) и оросительных (в южных районах) каналов. В летний период режим рек нарушается развивающейся водной растительностью.

Озера и водохранилища обычно срезают пики весеннего половодья и дождевых паводков и поэтому характер колебаний и амплитуда уровня на участках рек, расположенных выше или ниже озер и водохранилищ, существенно отличаются от наблюдаемых на верхних участках этих же рек.

Все реки рассматриваемой территории по характеру уреченного режима относятся к типу рек с весенним половодьем. На основании анализа режима уровней, а также ранее выполненных исследований Б. Д. Зайкова [29], здесь можно выделить два основных типа рек: а) реки лесостепных районов (Западно-Сибирский тип) и б) реки степных и полупустынных районов (Казахстанский тип).

Характерные для этих типов особенности обуславливаются не только климатическими элементами, но в значительной мере зависят от местных физико-географических условий.

Реки первого типа (лесостепных районов) характеризуются в общем невысоким и растянутым весенним половодьем, повышенным, вследствие прохождения дождевых паводков, летне-осенним положением уровня и низкой зимней меженью.

Плоский рельеф Западно-Сибирской низменности, значительная заболоченность, лесистость и озерность, широкие долины рек с обширными, затопляемыми весенними водами, поймами, усеянными многочисленными озерами, большая извилистость и малые уклоны рек — способствуют значительному естественному регулированию поверхностного стока. Поэтому весеннее половодье и летне-осенние дождевые паводки оказываются здесь сильно распластанными.

Весеннее половодье имеет вид плавной волны, продолжительностью до 2—3 месяцев на малых и средних реках и до 3—4 месяцев — на более крупных. В отдельные, преимущественно многоводные, годы весеннее половодье сливается с повышенным летне-осенним стоком (рр. Омь, Пышма) и тогда продолжительность половодья еще более увеличивается. На некоторых реках этой территории, вследствие особенностей строения долины и русла, весеннее половодье бывает довольно высоким и более резко выраженным.

Летние и осенние дождевые паводки также сильно распластываются и обуславливают общее повышение уровней в это время года. В маловодные годы, в случае длительного отсутствия дождей, малые и средние реки, преимущественно южных районов лесостепи, пересыхают. Колебания уровней в летне-осенний период нередко вызываются действием плотин и водозаборных сооружений (водонасосные станции).

В период замерзания на некоторых реках происходит резкое снижение уровня вследствие аккумуляции воды (руслового стока) на ледообразование. В зимний период колебания уровней обычно незначительны, так как реки в это время года питаются преимущественно грунтовыми водами. В холодные зимы некоторые, даже средние реки промерзают на перекатах до дна.

Реки второго типа (степных и полупустынных районов) обладают резкой и высокой, большей частью одновышинной, волной весеннего половодья и низкими, до полного пересыхания рек, уровнями в остальную часть года.

Продолжительность весеннего половодья на большинстве малых и средних рек степных и полупустынных районов обычно не превышает 0,5—1,0 месяца, а на более крупных реках в многоводные годы, в связи с выпадением дождей в период снеготаяния, достигает 1,5—2,0 месяцев. Летние дождевые паводки, как правило, очень редки, бывают не на всех реках и большей частью незначительны по высоте. Причиной низких дождевых паводков в этих районах является редкое выпадение дождей, которые вследствие сухости климата здесь почти полностью расходятся на испарение, а также на фильтрацию в рыхлые осадочные породы четвертичных отложений. Осенние подъемы воды на реках совершенно отсутствуют. В летне-осенний период даже крупные реки на перекатах пересыхают, а зимой многие реки, в пьесах которых сохранилась вода, промерзают до дна.

В пределах этих двух областей, к которым относятся указанные основные типы, выделяются реки отдельных районов (подтипы), обладающие своими особенностями. Так, например, в лесостепной области можно выделить реки Приобского плато, реки Барабинской и Ишимской лесостепей и, наконец, реки Тобольской лесостепи (северо-восточного склона Урала). Среди степной и полупустынной области выделяются следующие районы: реки Кулундинской степи, реки Ишимской и Кустанайской степей, реки Тургайского плато и реки Казахского мелкосопочника. Наконец, особо могут быть выделены большие реки, обладающие сложным режимом (рр. Обь, Иртыш и Тобол). Реки перечисленных северных и южных районов характеризуются следующими особенностями уровневого режима.

Реки Приобского плато имеют хорошо выраженное весеннее половодье. Водный режим этих рек зависит от интенсивности таяния снега в горах и на равнине, а также от количества осадков, выпадающих во время снеготаяния. По характеру водного режима реки Приобского плато можно разделить на две группы: а) реки предгорной части района и б) реки равнинной его части. На реках первой группы наблюдается два пика половодья: первый — от таяния снега в равнинной части бассейна и второй — от таяния снега в горной его части. На реках второй группы обычно наблюдается только один пик. Гребень весеннего половодья лучше выражен на реках восточных и юго-восточных, более возвышенных и более влагообеспеченных районов (правобережье р. Оби) и менее выражен в более пониженных западных (левобережье р. Оби) и северо-восточных районах этой территории.

Реки Барабинской лесостепи, протекающие среди заболоченной и залесенной местности и через мелкие, местами заросшие, озера, характеризуются невысоким и распластанным весенне-летним половодьем, низкой и устойчивой осенней и зимней меженью. Сравнительно медленное таяние снега и льда на болотах, небольшие уклоны рек, уменьшенные в весенний период подпором со стороны главных рек и озер, в которые они впадают, а также малые скорости течения сильно увеличивают здесь продолжительность половодья. На северных реках этой территории (рр. Тара, Шегарка и др.), в связи с большими запасами снега и вследствие особенностей строения речных долин и русла, весенние подъемы бывают довольно высокими и хорошо выраженными. Летние паводки в пределах Барабы повторяются значительно чаще, чем осенние. Лучше всего они выражены в северных (болотно-таежных) и центральных (лесостепных) районах Барабы и более слабо — в южных (степных).

Реки Ишимской лесостепи (между рр. Иртыш и Тобол), вследствие меньшей заболоченности и озерности этой территории по сравнению с Барабой, отличаются большей частью хорошо выраженной волной весеннего половодья и наличием летне-осенних подъемов воды, вызываемых проходящими дождями.

Реки Тобольской лесостепи (восточный склон Урала), имеющие преимущественно снеговое питание, характеризуются хорошо выраженным половодьем, более частыми дождевыми подъемами в летнее время и сравнительно устойчивыми зимними уровнями. Режим уровня на реках горной и равнинной зон этой территории не однороден.

Реки горной зоны имеют прерывистый (зубчатый) ход весеннего половодья и частые дождевые, преимущественно летние паводки. Благодаря климатическим

особенностям летние дождевые паводки здесь нередко превышают весенние подъемы уровня. На реках равнинной зоны наблюдается более сглаженный ход уровня с плавным весенним подъемом и невысокими летне-осенними паводками.

Реки Кулундинской, Ишимской и Кустанайской степей характеризуются в общем невысоким и непродолжительным весенним половодьем. Однако в годы с большими снегозапасами и дружными веснами половодье может достигать значительной высоты (рр. Селеты, Ишим, Тогузак и др.). Основным отличием режима этих рек, впрочем так же как и всех остальных, более южных районов, от рек лесостепной зоны являются редкие летние паводки и полное их отсутствие в осенний период.

Реки Центрального Казахстана (Тургайское плато и Казахский мелкосопочник) отличаются также сравнительно невысоким и очень непродолжительным половодьем в обычные годы. На реках преимущественно юго-западных и южных окраин этой территории (рр. Иргиз, Кингир, Сары-Су) основному весеннему половодью обычно предшествует менее значительный подъем уровня, обусловленный одновременным таянием снегов в различных высотных зонах бассейнов этих рек, а также волнами тепла в предвесенний период, вызывающими таяние снега на равнине. Летние паводки в Центральном Казахстане большей частью невысоки и бывают не на всех реках.

Большие реки рассматриваемой территории (рр. Обь, Иртыш, нижнее течение р. Тобол) имеют высокое и очень продолжительное половодье и постепенный, сравнительно плавный, спад уровня вплоть до зимней межени.

Графики годового хода уровня за характерные годы на некоторых реках лесостепных, степных и полупустынных районов Западной Сибири, Северного и Центрального Казахстана приведены на рис. 5—7.

Весеннее половодье на реках большей, равнинной части территории начинается в первой половине апреля, обычно еще подо льдом, проходит довольно дружно, быстро распространяясь с юга на север.

Весеннее половодье раньше всего начинается на реках полупустыни (Тургайское плато и южные районы Казахского мелкосопочника), где оно отмечается в конце марта — первых числах апреля. Весенний подъем уровней на реках степной области и в северных районах Казахского мелкосопочника, а также в западных районах лесостепной области (к западу от р. Иртыш) обычно наступает в первой декаде апреля. Позднее всего весенний подъем уровней наблюдается на реках восточных районов лесостепной области (к востоку от р. Иртыш), а также на больших реках (рр. Обь, Иртыш, низовья р. Тобол), где он проходит во второй декаде апреля с незначительными отклонениями от этих сроков.

Пик весеннего половодья на реках полупустыни проходит в среднем в первой половине апреля, а на реках степных и лесостепных районов — во второй половине этого месяца. Наиболее поздно пик половодья проходит на реках Барабинской лесостепи, где он отмечается от середины апреля до начала июня. Так, например, на р. Обь, в результате длительного пробега воды от верховьев до устья и разновременного поступления в главное русло паводочных вод со стороны ее притоков, прохождение пика весеннего половодья затягивается на целый месяц, а на р. Тартас, в ее нижнем течении, под влиянием подпора со стороны р. Обь, задерживается до конца второй декады мая.

На многих реках рассматриваемой территории пик весеннего половодья проходит во время ледохода: на одних реках почти ежегодно, на других реже. Здесь имеются также реки, на которых пик половодья проходит еще при ледоставе. На более крупных реках пик половодья большей частью отмечается после окончания весеннего ледохода. Пик весеннего половодья обычно проходит раньше в маловодные годы и значительно позднее — в многоводные.

Заканчивается весеннее половодье на реках полупустыни во второй половине апреля, на реках степных районов — в первой половине мая и на реках лесостепных районов — во второй половине мая. Окончание весенне-летнего половодья на реках Барабинской лесостепи происходит обычно в июне. В нижнем течении р. Тартас окончание половодья задерживается до начала июля, а в низовьях р. Оми — до конца июля — начала августа.

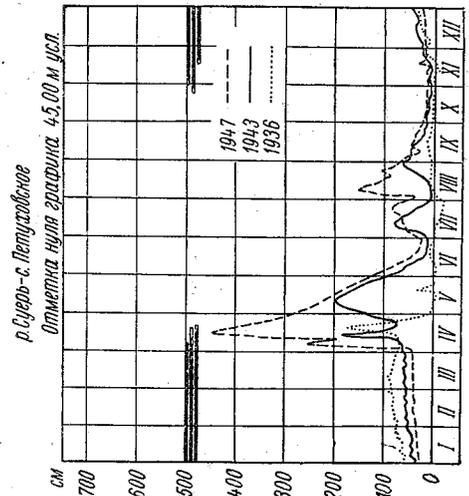
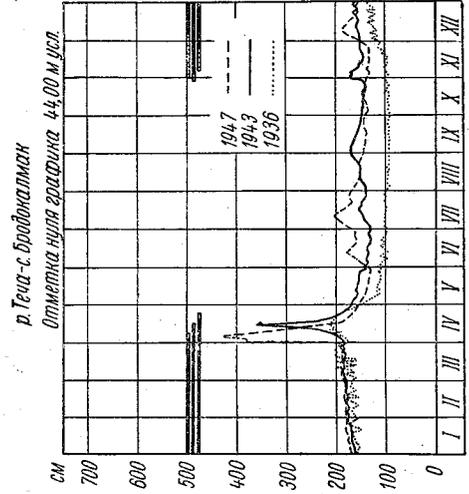
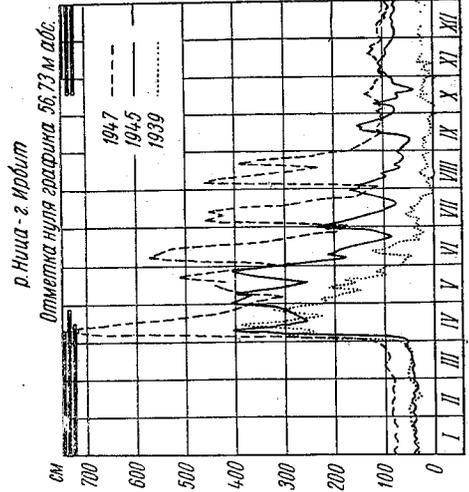
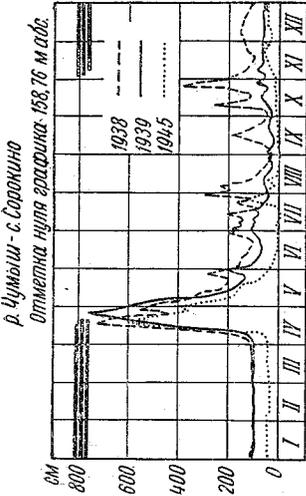
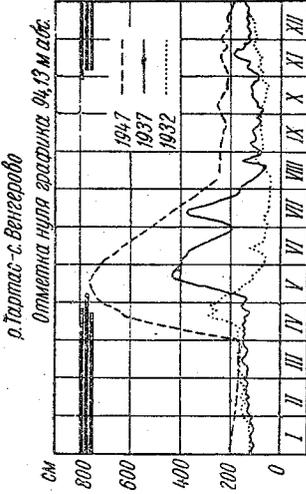
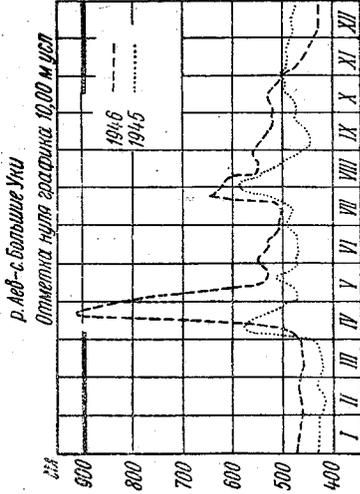


Рис. 5. Графики колебаний уровня воды на реках лесостепных районов за характерные годы.

В отдельные годы, в зависимости от характера развертывания паводков, фазы половодья могут начинаться и заканчиваться значительно раньше или позднее указанных выше средних сроков. На некоторых реках под влиянием местных условий, а также на реках с сильно искаженным гидротехническим режимом могут наблюдаться значительные отклонения в сроках наступления фаз половодья.

Даты наступления характерных уровней весеннего половодья на некоторых реках рассматриваемой территории приведены в табл. 5.

Весенний подъем уровня на большинстве рек территории имеет одну волну. Однако на некоторых реках, обладающих зональным снеговым питанием (рр. Бердь, Иня, Сары-Су, Кингир и др.), весенние подъемы проходят большей частью в виде двух волн, причем вторая волна бывает обычно выше первой. Образование ряда волн во время весеннего половодья может объясняться как неодновременным ходом снеготаяния в различных высотных зонах бассейна и выпадением дождей в это время года, так и соответствующим расположением гидрографической сети (формой водосбора). Зарегулированные реки отличаются неправильным, зубчатым ходом уровней, вызванным действием плотин.

Высота волны половодья на реках разных районов и в различные по водности годы колеблется в больших пределах. Наиболее высокие подъемы весеннего половодья происходят на реках лесостепной зоны, а наиболее низкие, за отдельными исключениями, — на реках степной и полупустынной зон. Высота волны весеннего половодья, в среднем за период наблюдений, на реках западных районов лесостепной зоны составляет 1—4 м, а наибольшая — 3—6 м, на реках восточных районов — соответственно 2—6 и 4—8 м.

На крупных реках северной части лесостепной зоны наибольшая высота половодья достигает 8—12 м (рр. Тура, Ница, Пышма, Тавда, Тара, Шегарка).

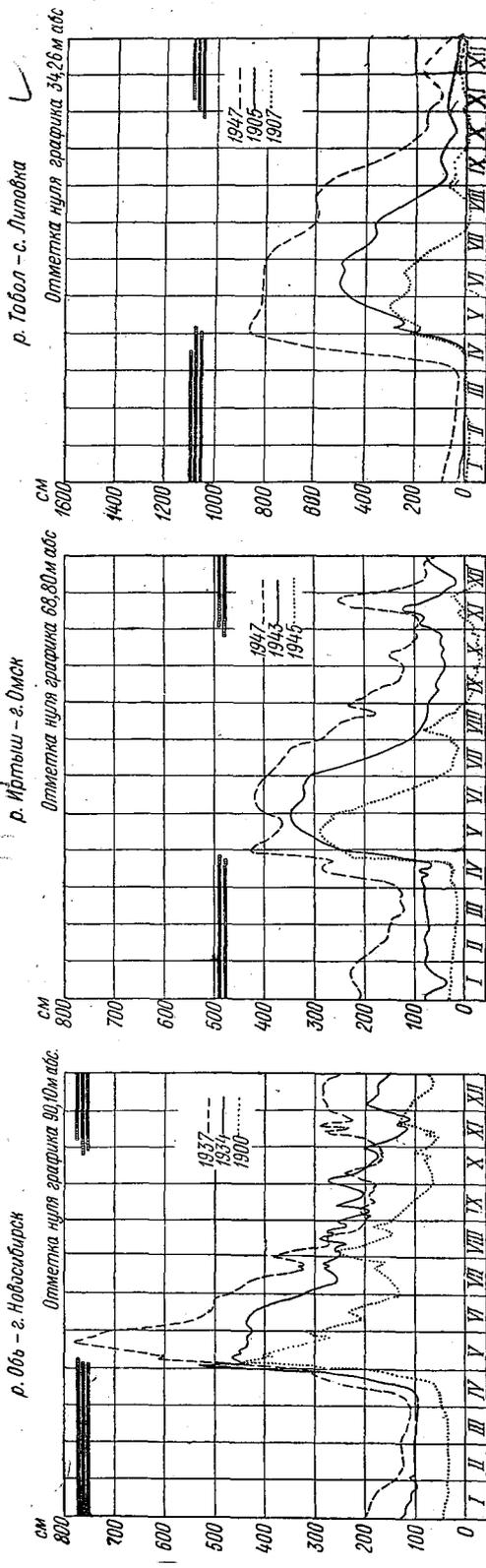


Рис. 7. Графики колебаний уровня воды на больших реках за характерные годы.

Сроки наступления характерных уровней весеннего половодья

Река — пункт	Период наблюдений	Число лет	Даты начала половодья			Даты наивысшего уровня			Даты конца половодья		
			Средняя			Средняя			Средняя		
			ранняя	средняя	поздняя	ранняя	средняя	поздняя	ранняя	средняя	поздняя
Алей — с. Хабаино . . . . .	1936—49	14	25/III 1944	6/IV	13/IV 1941, 1942, 1943	5/IV 1947	18/IV 2, 3/V 1949	27/IV 1947	7/VI	16/VII 1937	
Чумыш — с. Сорокино . . . . .	1932, 1934—49	17	25/III 1944	8/IV	17/IV 1935	14/IV 1947	27/IV 23/V 1936	9/V 1946	28/V	19/VI 1937	
Иня (верхняя) — пос. Слав- ной	1933—49	17	2/IV 1944	12/IV	1/V 1937	13/IV 1947	24/IV 10/V 1937	4/V 1944	24/V	18/VI 1941	
Иня (нижняя) — д. Кайлы	1932—49	18	12/IV 1949	10/IV	1/V 1937	8/IV 1944	23/IV 1/V 1937	14/V 1947	3/VI	3/VII 1936	
Шегарка — д. Боборыкина	1933—49	17	4/IV 1944, 1947	16/IV	28/IV 1934, 1937, 1941	19/IV 1938	1/V 18/V 1941	6/V 1933	31/V	24/VI 1942	
Тара — д. Кыштовка . . . . .	1932—50	19	1/IV 1947	12/IV	8/V 1941	15/IV 1939, 1940	7/V 20/V 1936	25/V 1932	21/VI	14/VII 1943	
Омь — г. Куйбышев . . . . .	1932—34; 1936—50	18	1/IV 1947	15/IV	30/IV 1941	27/IV 1938	9/V 26/V 1941	22/V 1938	19/VI	27/VII 1950	
Каргат — пос. Чернов- ский . . . . .	1933—50	18	30/III 1947	10/IV	29/IV 1937	17/IV 1939, 1944	1/V 16/V 1941	16/V 1938	16/VI	20/VII 1950	
Таргас — с. Венгерово . . . . .	1932—50	19	2/IV 1947	13/IV	30/IV 1941	21/IV 1938	18/V 7/VI 1941	6/VI 1932	8/VI	17/VIII 1941	
Оша — с. Тимоно . . . . .	1935—40	6	1/IV 1938	11/IV	21/IV 1937	13/IV 1938	24/IV 6/V 1936	17/V 1937	24/V	2/VI 1935	
Вагай — с. Аромашево . . . . .	1934—49	16	1/IV 1937	10/IV	1/V 1941	6/IV 1937	18/IV 12/V 1941	26/IV 1945	20/V	29/VI 1948	
Суерь — с. Петуховское . . . . .	1933—49	17	25/III 1944	8/IV	24/IV 1941	5/IV 1939	21/IV 11/V 1942	28/IV 1945	6/VI	6/VII 1948	
Ница — г. Ирбит . . . . .	1931; 1933—35; 1937—49	17	26/III 1933	4/IV	23/IV 1941	8/IV 1947	21/IV 13/V 1941	21/V 1931	6/VI	28/VI 1941	
Пышма — д. Зотина . . . . .	1934—49	16	28/III 1939	7/IV	25/IV 1941	6/IV 1940	18/IV 11/V 1941	23/V 1943	9/VI	20/VI 1941	

Рекн лесостепных районов

Теча — с. Бродокалмак . . .	1936—49	9	31/III 1938; 1944	9/IV	20/IV 1941	7, IV 1947	17/IV	9/V 1941	22/IV 1944	11/V	20/V 1940
Юргамыш — с. Петровское	1933—49	16	23/III 1939	3/IV	19/IV 1941	3/IV 1939	12/IV	26/IV 1934, 1941	20/IV 1937	14/V	5/VI 1948
Уй — с. Степное . . . . .	1935—49	13	29/III 1944	6/IV	18/IV 1941	3/IV 1944	15/IV	12/V 1945	20/IV 1944	15/V	7/VI 1941

Реки степных и полупустынных районов

Карасук — с. Красноозерск	1935—49	15	1/V 1940	11/IV	27/IV 1937	9/IV 1947	21/IV	8/V 1937	29/IV 1938	25/V	18/VI 1948
Бурла — с. Хабары . . . . .	1933—49	13	31/III 1938	11/IV	24/IV 1937	7/IV 1947	19/IV	10/V 1949	23/V 1946	13/VI	29/VI 1948
Кулуда — с. Шимолно . . . . .	1935—49	15	28/III 1944	6/IV	13/IV 1936	6/IV 1944	25/IV	8/V 1937	6/V 1947	28/VI	17/IX 1948
Кучук — д. Нижний Кучук	1937—49	8	27/III 1947	9/IV	23/IV 1937	29/III 1947	14/IV	1/V 1937	13/IV 1947	2/V	15/V 1937
Селеты — с. Ильинское . . . . .	1933—41; 1943—49	16	27/III 1933	8/IV	22/IV 1937	2/IV 1944	15/IV	1/V 1934	27/IV 1947	8/V	25/V 1949
Чаглинка — с. Павловка . . . . .	1940—41; 1943—49	9	28/III 1940	4/IV	12/IV 1946	5/IV 1947	12/IV	17/IV 1949	20/IV 1947	14/V	28/V 1941
Ишим — г. Акмолинск . . . . .	1933—49	17	28/III 1944	12/IV	28/IV 1934	1/IV 1944	16/IV	2/V 1934	14/IV 1944	20/V	19/VI 1936
Ишим — г. Петропавловск	1933—49	17	3/IV 1944	15/IV	29/IV 1934	19/IV 1940	29/IV	15/V 1934	12/V 1939	17/VI	24/VIII 1940
Терс-Аккан — с. Терс-Аккан	1936—43; 1946—49	11	29/III 1947	8/IV	28/IV 1936	4/IV 1947	18/IV	3/V 1936	6/V 1939	12/VI	6/VIII 1948
Тобол — г. Кустанай . . . . .	1931—49	19	30/III 1947	10/IV	29/IV 1934	3/IV 1947	17/IV	2/V 1934	22/IV 1947	7/V	24/V 1941
Тогузак — ст. Тогузак . . . . .	1934—49	15	21/III 1939	4/IV	22/IV 1934	2/IV 1947	13/IV	28/IV 1934	29/IV 1939	17/IV	9/VI 1942
Иргиз — с. Иргиз . . . . .	1940—45; 1950	9	15/III 1944	3/III	14/IV 1942	12/IV 1940	18/IV	29/IV 1942	4/V 1945	19/V	10/VI 1943
Кара-Тургай — аул Ак-Откель . . . . .	1942 50	8	22/III 1947	1/IV	11/IV 1942	27/III 1947	7/IV	17/IV 1942	26/IV 1947	7/V	25/V 1942
Нура — с. Сергипольское	1936—50	15	16/III 1947	29/III	12/IV 1936	25/III 1944	10/IV	19/IV 1936, 1949	12/IV 1944	6/V	21/V 1938
Сары-Су — ж.-д. разъезд № 57 . . . . .	1941—50	10	17/III 1941	2/IV	18/IV 1942	20/III 1947	10/V	4/V 1942	20/IV 1944	2/V	21/V 1942
Джаксы-Сары-Су — с. Сары-Су . . . . .	1936—50	12	15/III 1944	28/III	9/IV 1936	20/III 1947	5/IV	22/IV 1942	12/IV 1944	24/IV	9/V 1949
Кингир — в 5 км выше устья р. Джиланды . . . . .	1940—50	11	14/III 1947	30/III	13/IV 1943	8/IV 1947	16/IV	26/IV 1942	26/IV 1947	13/V	28/V 1944
Монкты — ж.-д. ст. Кийк . . . . .	1942—50	6	21/III 1942	30/III	16/IV 1949	29/III 1948	13/IV	26/IV 1942	21/IV 1943, 1946	27/IV	16/V 1942
Баканас — с. Чубаргау . . . . .	1939—44; 1946—50	11	21/III 1944	3/IV	17/IV 1949	30/III 1947	11/IV	27/IV 1950	3/V 1939	23/V	17/VI 1941

Характерные уровни в период весеннего половодья

Река — пункт	Период наблюдений	Число лет	Уровни в см		
			начало половодья		
			наинизший	средний	наивысший
Реки лесостепи					
Алей — с. Хабазино . . . . .	1936—49	14	274 (1949)	343	411 (1936)
Чумыш — с. Сорокино . . . . .	1932; 1934—49	17	19 (1934)	92	144 (1932)
Иня (верхняя) — пос. Сплавной . . . . .	1933—49	17	60 (1934)	107	162 (1933)
Иня (нижняя) — д. Кайлы . . . . .	1932—49	18	156 (1945)	208	301 (1932)
Шегарка — д. Боборыкина . . . . .	1933—49	17	36 (1945)	128	222 (1933)
Тара — д. Кыштовка . . . . .	1932—50	19	57 (1936)	84	116 (1932)
Омь — г. Куйбышев . . . . .	1932—34; 1936—50	18	—7 (1945)	83	166 (1932)
Каргат — пос. Черновский . . . . .	1933—50	18	74 (1933)	140	203 (1933)
Тартас — с. Бенгерово . . . . .	1932—50	19	120 (1937)	168	226 (1932)
Оша — с. Тимино . . . . .	1935—40	6	112 (1935)	178	242 (1935)
Вагай — с. Аромашево . . . . .	1934—49	15	25 (1949)	133	184 (1934)
Суерь — с. Петуховское . . . . .	1933—49	16	60 (1944)	88	126 (1933)
Ница — г. Ирбит . . . . .	1931; 1933—35; 1937—49	17	7 (1931)	81	147 (1931)
Пышма — д. Зотина . . . . .	1934—49	16	—54 (1944)	28	100 (1934)
Теча — с. Бродокалмак . . . . .	1936—49	9	170 (1949)	206	222 (1936)
Юргамыш — с. Петровское . . . . .	1933—49	16	66 (1933, 1942)	105	183 (1933)
Уй — с. Степное . . . . .	1935—49	13	14 (1945)	84	144 (1935)
Реки степных					
Карасук — с. Красноозерск . . . . .	1935—49	15	82 (1944)	172	617 (1935)
Бурла — с. Хабары . . . . .	1933—49	13	146 (1938)	217	292 (1933)
Кулунда — с. Шимолино . . . . .	1935—49	15	688 (1936)	745	834 (1935)
Кучук — д. Нижний Кучук . . . . .	1937—49	8	193 (1949)	291	415 (1937)
Селеты — с. Ильинское . . . . .	1933—41; 1943—49	16	173 (1946)	212	288 (1933)
Чаглинка — с. Павловка . . . . .	1940—41; 1943—49	9	59 (1940)	113	166 (1940)
Ишим — г. Акмолинск . . . . .	1933—49	17	165 (1936)	210	345 (1933)
Ишим — г. Петропавловск . . . . .	1933—49	17	146 (1937)	210	299 (1933)
Терс-Аккан — с. Терс-Аккан . . . . .	1936—43; 1946—49	11	107 (1938)	161	261 (1936)
Тобол — г. Кустанай . . . . .	1931—49	14	138 (1941)	190	229 (1931)
Тогузак — ст. Тогузак . . . . .	1934—49	15	80 (1941)	148	227 (1934)
Иргиз — с. Иргиз . . . . .	1940—45; 1950	9	184 (1950)	220	293 (1940)
Кара-Тургай — аул Ак-Откель . . . . .	1942—50	8	282 (1946)	315	344 (1942)
Нура — с. Сергиопольское . . . . .	1936—50	15	331 (1943)	398	588 (1936)
Сары-Су — ж.-д. разъезд № 57 . . . . .	1941—50	10	159 (1946)	193	246 (1941)
Джаксы-Сары-Су — с. Сары-Су . . . . .	1936—50	12	82 (1946)	132	172 (1936)
Кингир — в 5 км выше устья р. Джиланды . . . . .	1940—50	11	117 (1944)	160	292 (1940)
Моинты — ж.-д. ст. Киик . . . . .	1942—50	7	67 (1943)	144	224 (1942)
Баканас — с. Чубартау . . . . .	1939—44; 1945—50	11	280 (1939)	300	320 (1939)

## 1 высота половодья над предвесенним уровнем

метра над нулем графика						Высота половодья в см над предвесенним уровнем		
пик половодья			конец половодья			наинизшая	средняя	наивысшая
наинизший	средний	наивысший	наинизший	средний	наивысший			

## ных районов

583 (1941)	899	982 (1947)	316 (1945)	416	576 (1947)	391 (1941)	563	661 (1948)
472 (1946)	630	794 (1935)	61 (1935)	142	236 (1937)	382 (1946)	540	757 (1935)
208 (1944)	280	314 (1947)	33 (1934)	66	96 (1942)	120 (1944)	173	216 (1937)
359 (1944)	568	746 (1937)	102 (1934)	193	253 (1947)	164 (1944)	360	515 (1935)
417 (1933)	740	1214 (1941)	71 (1949)	188	256 (1946)	195 (1933)	612	1130 (1948)
378 (1937)	632	967 (1941)	66 (1949)	119	216 (1938)	306 (1932)	548	858 (1941)
223 (1932)	494	692 (1941)	0 (1945)	112	227 (1941)	57 (1932)	411	586 (1947)
167 (1933)	372	510 (1948)	140 (1934)	208	277 (1941)	93 (1933)	232	330 (1941)
296 (1932)	550	816 (1941)	54 (1936)	183	573 (1948)	133 (1932)	382	622 (1941)
181 (1935)	244	307 (1940)	-22 (1935)	39	87 (1939)	60 (1938)	72	100 (1936)
164 (1937)	396	550 (1941)	-26 (1938)	46	191 (1941)	18 (1937)	264	449 (1946)
114 (1937)	238	446 (1947)	-12 (1940)	37	200 (1941)	46 (1937)	150	361 (1947)
225 (1931)	560	762 (1946)	10 (1931)	95	309 (1947)	218 (1931)	479	615 (1946)
197 (1937)	368	521 (1948)	-73 (1948)	-22	24 (1935)	103 (1937)	338	550 (1948)
251 (1944)	374	490 (1946)	130 (1948)	148	177 (1946)	27 (1949)	168	272 (1946)
130 (1935)	276	427 (1941)	11 (1948)	48	99 (1941)	16 (1935)	172	364 (1947)
94 (1935)	286	430 (1947)	50 (1940)	81	111 (1941)	86 (1939)	217	314 (1942)

## полупустынных районов

244 (1940)	534	636 (1937)	45 (1940)	136	567 (1946)	15 (1948)	362	491 (1942)
223 (1936)	351	438 (1947)	81 (1934)	159	219 (1947)	26 (1943)	134	269 (1937)
830 (1940)	920	985 (1937)	663 (1940)	770	895 (1947)	102 (1940)	176	247 (1937)
289 (1946)	390	524 (1939)	178 (1945)	197	214 (1941)	72 (1947)	113	218 (1937)
219 (1936)	475	801 (1948)	192 (1940)	221	291 (1937)	18 (1936)	264	724 (1949)
115 (1945)	202	290 (1941)	77 (1941)	87	96 (1946)	18 (1949)	88	164 (1941)
183 (1936)	398	658 (1948)	129 (1936)	161	220 (1948)	18 (1936)	187	472 (1948)
223 (1936)	600	1059 (1941)	170 (1933)	242	357 (1934)	42 (1936)	388	888 (1941)
187 (1936)	513	679 (1949)	96 (1936)	199	248 (1946)	65 (1936)	352	525 (1946)
201 (1944)	514	720 (1947)	142 (1934)	200	303 (1942)	54 (1933)	332	525 (1941)
157 (1939)	445	754 (1947)	90 (1934)	127	221 (1948)	7 (1935)	298	581 (1941)
246 (1945)	398	495 (1942)	218 (1945)	244	258 (1942)	32 (1944)	165	300 (1949)
428 (1944)	866	1027 (1943)	329 (1944)	376	410 (1943)	88 (1944)	531	737 (1943)
368 (1936)	598	780 (1943)	347 (1936)	387	445 (1942)	10 (1936)	799	449 (1943)
243 (1944)	374	526 (1949)	168 (1947)	220	295 (1943)	69 (1944)	182	303 (1945)
125 (1947)	227	374 (1949)	78 (1947)	121	163 (1942)	40 (1936)	94	239 (1949)
224 (1947)	424	634 (1949)	161 (1950)	172	190 (1949)	54 (1945)	265	388 (1941)
162 (1946)	207	326 (1949)	86 (1950)	111	135 (1943)	11 (1946)	63	206 (1949)
369 (1946)	465	572 (1941)	264 (1941)	296	339 (1939)	71 (1946)	164	272 (1941)

Высота волны половодья на реках степных и полупустынных районов составляет в среднем 1—3 м (на рр. Ишим и Тургай — 4—6 м), а наибольшая — 2—5 м (на рр. Ишим и Тургай — 7—11 м). Весенний подъем на больших реках (рр. Обь, Тобол) составляет в маловодные годы 3—4 м, а в многоводные — 7—9 м.

Высота половодья обычно уменьшается вниз по течению реки. Однако этот общий характер изменения высоты половодья по длине реки может нарушаться наличием в отдельных местах значительных сужений или расширений в русле и долине реки.

Характерные уровни в период весеннего половодья и высота половодья над предвесенним уровнем приводятся в табл. 6. Характерные уровни, при которых наступают основные фазы весеннего половодья, как следует из этой таблицы, колеблются в довольно значительных пределах.

Интенсивность подъема весеннего половодья находится в тесной зависимости от климатических факторов, формы водосбора и морфологических характеристик русла. В преобладающем числе случаев наибольшая интенсивность подъема наблюдается в лесостепной зоне, менее значительная — в степной и полупустынной. Однако самые высокие значения интенсивности подъема половодья все же наблюдаются именно в степной зоне.

Наибольшая интенсивность весеннего подъема воды в лесостепной зоне и на реках степных районов колеблется в пределах 100—300 см в сутки, а на реках южной части Казахского мелкосопочника — в пределах 50—100 см в сутки. Очень высокая интенсивность весеннего подъема воды — 340 см в сутки — была отмечена на рр. Тогузак и Тургай (в 1941 г.) и 290 см в сутки — на р. Нуре. Наивысшая интенсивность весеннего подъема уровня для всей территории отмечена на р. Ишим (450 см в сутки) и на р. Кара-Тургай (475 см в сутки, при заторе льда). Интенсивность подъема на больших реках незначительная и не превышает 50—100 см в сутки.

Интенсивность весеннего подъема в маловодные годы сравнительно невелика и колеблется на реках северной части территории, за исключением рек Приобского плато, в пределах 30—100 см в сутки, а на реках южной части и на зарегулированных реках Барабинской лесостепи — в пределах 30—50 см и даже 5—10 см в сутки.

Интенсивность подъема половодья в первые дни обычно незначительна, но в дальнейшем она резко увеличивается. Интенсивность спада, наоборот, бывает наибольшей в первые дни после прохождения пика и более замедленной в последние дни спада.

Интенсивность спада весеннего половодья значительно меньше, чем подъема. Наибольшие значения интенсивности спада половодья (80—100 см в сутки) наблюдаются на реках степных районов, а наименьшие — в лесостепных. Очень малая интенсивность спада (5—10 см в сутки) обычно отмечается на реках, находящихся в подпоре от озер или гидротехнических сооружений. Интенсивность спада в многоводные годы, как правило, больше, чем в маловодные. Однако в отдельных районах наблюдаются и противоположные случаи (Приобское плато).

Сведения о наибольшей интенсивности подъема и спада половодья в многоводные и маловодные годы на некоторых реках территории приводятся в табл. 7.

Продолжительность весеннего половодья на реках рассматриваемой территории, в связи с различными климатическими и гидрографическими особенностями отдельных ее районов, колеблется в значительных пределах. В северных, лесостепных, более многоводных районах длительность половодья естественно больше, а в южных, степных и полупустынных, — короче. На больших реках половодье обычно продолжительнее, чем на малых.

Общая продолжительность половодья, в среднем за период наблюдений, на реках Приобской, Ишимской и Тобольской лесостепей составляет от 40 до 60 дней, а на реках Барабинской лесостепи, особенно в ее северных и центральных районах, в связи с большой залесенностью и заболоченностью, увеличивается до 60—90 и даже свыше 100 дней. На реках степных и полупустынных районов продолжительность половодья составляет в среднем 20—40 дней. На некоторых реках

Наибольшая интенсивность подъема и спада уровня при высоком и низком  
половодье

Река — пункт	Год	Наибольшая интенсивность, см/сутки	
		подъема	спада
Реки лесостепных районов			
Алей — с. Хабазино . . . . .	1937	104	31
	1945	296	73
Чумыш — с. Сорокино . . . . .	1938	142	65
	1945	249	64
Иня (верхняя) — пос. Сплавной . . . . .	1937	53	18
	1944	27	24
Иня (нижняя) — д. Кайлы . . . . .	1935	112	59
	1944	38	17
Шегарка — д. Боборыкина . . . . .	1948	223	70
	1933	38	63
Тара — д. Кыштовка . . . . .	1947	199	53
	1932	89	25
Омь — г. Куйбышев . . . . .	1948	107	35
	1932	20	23
Каргат — пос. Черновский . . . . .	1947	73	10
	1933	41	3
Тартас — с. Венгерovo . . . . .	1947	65	18
	1932	33	27
Оша — с. Тимино . . . . .	1936	22	23
	1938	8	30
Вагай — с. Аромашево . . . . .	1947	211	58
	1945	101	77
Суерь — с. Петуховское . . . . .	1947	155	17
	1936	34	28
Ница — г. Ирбит . . . . .	1947	227	47
	1939	84	40
Пышма — д. Зотина . . . . .	1948	145	43
	1937	31	47
Теча — с. Бродокалмак . . . . .	1947	69	44
	1936	49	17
Юргамыш — с. Петровское . . . . .	1947	143	48
	1936	(26)	20
Уй — с. Степное . . . . .	1942	66	39
	1939	63	20

Река — пункт	Год	Наибольшая интенсивность, см/сутки	
		подъема	спада
Реки степных и полупустынных районов			
Карасук — с. Красноозерск . . . . .	1942	241	124
	1948	11	12
Бурла — с. Хабары . . . . .	1942	89	21
	1945	70	25
Кулунда — с. Шимолино . . . . .	1948	67	5
	1940	27	6
Кучук — д. Нижний Кучук . . . . .	1937	232	204
	1947	42	24
Селеты — с. Ильинское . . . . .	1945	212	50
	1940	54	34
Чаглинка — с. Павловка . . . . .	1941	79	45
	1940	28	5
Ишим — г. Акмолинск . . . . .	1948	194	100
	1936	10	12
Ишим — г. Петропавловск . . . . .	1941	449	49
	1936	26	9
Терс-Аккан — с. Терс-Аккан . . . . .	1946	246	111
	1936	30	9
Тобол — г. Кустанай . . . . .	1947	199	69
	1937	2	23
Тогузак — ст. Тогузак . . . . .	1947	336	79
	1936	(25)	13
Иргиз — с. Иргиз . . . . .	1942	87	32
	1945	68	4
Кара-Тургай — аул Ак-Откель . . . . .	1943	475 <sup>1</sup>	138
	1944	39	12
Нура — с. Сергиопольское . . . . .	1945	288	53
	1936	8	5
Сары-Су — ж.-д. разъезд № 57 . . . . .	1945	106	76
	1944	27	10
Джаксы-Сары-Су — с. Сары-Су . . . . .	1941	62	59
	1936	29	26
Кингир — в 5 км выше устья р. Джиланды . . . . .	1942	85	52
	1944	52	6
Моинты — ж.-д. ст. Киик . . . . .	1945	62	46
	1946	61	26
Баканас — с. Чубартау . . . . .	1942	50	41
	1944	45	26

Примечание. В первой строке — при высоком половодье, во второй — при низком.

<sup>1</sup> Затоп льда.

южных районов, вследствие зарегулированности их стока озерами и гидротехническими сооружениями (рр. Бурла, Кулунда, Ишим, Терс-Аккан, Тургай и др.), продолжительность половодья увеличивается до 60—80 дней. На больших реках длительность половодья в многоводные годы достигает 120—180 дней, а в маловодные — 80—100 дней (р. Обь — г. Новосибирск, р. Тобол — с. Липовка).

Средняя продолжительность подъема половодья на реках лесостепных районов составляет 10—20 дней (на реках Барабинской низменности — до 30—50 дней), а на реках степных и полупустынных районов — от 5 до 10 дней (на реках с зарегулированным стоком — до 15—20 дней).

Средняя продолжительность спада половодья на реках лесостепных районов составляет 20—40 дней, а в Барабинской низменности она увеличивается до 40—60 дней (рр. Чулым, Каргат, Омь). В степных и полупустынных районах средняя продолжительность спада половодья не превышает 15—30 дней и только на зарегулированных реках южных районов она достигает 50—60 дней (рр. Бурла, Кулунда, Ишим, Терс-Аккан, Тургай и др.).

Наименьшая продолжительность половодья обычно наблюдается в маловодные годы, а наибольшая — в многоводные. В отдельные годы характер половодья может сильно меняться по сравнению со средними величинами.

Сведения о продолжительности весеннего половодья на некоторых реках территории приводятся в табл. 8.

Необходимо отметить, что в ряде случаев, особенно на равнинных реках лесостепных районов (Барабинская и Ишимская равнины), определение дат начала половодья и особенно его окончания, а следовательно, и соответствующих им характерных уровней и продолжительности половодья, весьма сложно, а для отдельных лет со слабо выраженным половодьем даже невозможно.

Период летней и осенней межени на реках территории продолжается в среднем от 100 до 150 дней, на севере и в предгорьях Алтая и Урала он короче, а на юге — длиннее. Самая короткая межень — до 60—90 дней (август—октябрь) — наблюдается на реках Барабы, а самая продолжительная — до 150 дней (июнь—октябрь) — на реках южной части Тобольской лесостепи, в Кустанайской степи, на Тургайском плато и Казахском мелкосопочнике. На больших реках продолжительность летней и осенней межени колеблется от 60 до 90 дней (р. Тобол — с. Липовка, р. Обь — г. Новосибирск).

Средние межени уровни даже на одной и той же реке или створе не остаются постоянными и колеблются в различные годы в зависимости от водности. Амплитуда колебаний уровня на разных реках различна, и ее изменение по длине реки не имеет закономерного характера. На одних реках амплитуда межени уровней вниз по течению уменьшается, а на других — увеличивается.

Амплитуда колебаний межени уровней на лесостепных реках за отдельные годы большей частью не превышает 1,0—1,5 м, на одних реках падая до 0,5 м, а на других — увеличиваясь до 2,5 м. На степных и полупустынных реках амплитуда уровней в межень значительно меньше.

На фоне летней и осенней межени на реках территории происходят подъемы уровня, вызванные прохождением паводков, а в отдельных случаях — действием гидротехнических сооружений.

При статистической обработке уровней за дождевые паводки принимались подъемы воды, на 20 см и более превышающие предшествующий уровень. Эта граница является, конечно, условной, но тем не менее она позволяет выявить большую часть наиболее значительных подъемов уровня при дождевых паводках. Летними паводками обычно считались подъемы уровня от проходящих дождей за время с июня по август, а осенними — с сентября по октябрь.

Наиболее резко дождевые паводки бывают выражены в лесостепной зоне на малых и средних реках. На больших реках (рр. Обь, Иртыш) летне-осенние паводки проходят более плавно, причем высота их довольно близка между собой. На всех остальных реках наибольшие паводки наблюдаются в летний период, осенние подъемы воды всегда оказываются значительно ниже.

Продолжительность весеннего половодья  
(в днях)

Река — пункт	Период наблюдений	Число лет	Продолжительность подъема			Продолжительность спада			Общая
			наименьшая	средняя	наибольшая	наименьшая	средняя	наибольшая	
Алей — с. Хабазино . . . . .	1936—49	14	7 (1941)	11	32 (1949)	22 (1947)	43	68 (1938, 1939)	54
Чумыш — с. Сорокино . . . . .	1932; 1934—49	17	5 (1943)	18	31 (1944)	18 (1946)	34	44 (1941)	52
Иня (верхняя) — пос. Славной . . . . .	1933—49	17	6 (1943)	13	22 (1949)	15 (1944)	29	40 (1949)	42
Иня (нижняя) — д. Кайлы . . . . .	1932—49	18	8 (1944)	14	21 (1936)	27 (1943)	42	62 (1936)	56
Шегарка — д. Боборыкина . . . . .	1933—49	17	5 (1934)	16	25 (1944)	7 (1933)	31	54 (1947)	47
Тара — д. Кыштовка . . . . .	1932—50	19	10 (1932)	26	54 (1936)	27 (1936)	46	70 (1940)	72
Омь — г. Куйбышев . . . . .	1932—34; 1936—50	18	13 (1942)	25	39 (1950)	27 (1936)	42	67 (1950)	67
Каргат — пос. Черновский . . . . .	1933—50	18	14 (1937, 1944, 1945)	22	36 (1936, 1941)	15 (1933)	47	76 (1947, 1950)	69
Тартас — с. Венгерово . . . . .	1932—50	19	10 (1932)	31	54 (1948)	36 (1938)	52	89 (1947)	83
Оша — с. Тимино . . . . .	1935—40	6	5 (1935)	12	21 (1936)	9 (1935)	24	38 (1938)	36
Вагай — с. Аромашево . . . . .	1934—49	15	4 (1945)	8	18 (1948)	15 (1943)	30	50 (1948)	38
Суерь — с. Петуховское . . . . .	1940—49	9	4 (1945)	17	31 (1948)	23 (1945)	42	59 (1947, 1948)	59
Инца — г. Ирбит . . . . .	1931; 1933—35; 1937—49	17	7 (1945)	17	34 (1949)	27 (1949)	46	58 (1945)	63
Пышма — д. Зотина . . . . .	1934—49	16	5 (1945)	11	19 (1939)	21 (1948)	44	59 (1945)	55
Теча — с. Бродокалмак . . . . .	1936—49	9	4 (1949)	9	18 (1938)	10 (1942)	24	45 (1948)	33
Юргамыш — с. Петровское . . . . .	1933—49	16	3 (1935, 1936)	10	21 (1948)	15 (1937)	32	59 (1947)	42
Уй — с. Стелное . . . . .	1935—49	13	3 (1939)	10	42 (1945)	17 (1944)	30	49 (1947)	40

Реки лесостепных районов

Река — пункт	Период наблюдений	Число лет	Продолжительность подъема			Продолжительность спада			Общая
			наименьшая	средняя	наибольшая	наименьшая	средняя	наибольшая	
Карасук — с. Красноозерск . . . . .	1935—49	5	4 (1948)	11	19 (1941)	15 (1949)	35	54 (1948)	46
Бура — с. Хабары . . . . .	1933—49	13	4 (1943)	9	20 (1948)	35 (1946)	54	72 (1933)	63
Кулуджа — с. Шимолито . . . . .	1935—49	15	9 (1938)	20	34 (1937)	15 (1943)	57	97 (1935)	77
Кучук — д. Нижний Кучук . . . . .	1937—49	8	3 (1947)	6	9 (1946, 1949)	8 (1946)	19	39 (1949)	25
Оелеты — с. Ильинское . . . . .	1933—41; 1943—49	16	4 (1945)	9	20 (1933)	8 (1937)	20	43 (1949)	31
Чаглинка — с. Павловка . . . . .	1940—41; 1943—49	9	3 (1946)	9	17 (1949)	15 (1947)	26	42 (1941)	35
Ишим — г. Акмолинск . . . . .	1933—49	17	2 (1940)	5	13 (1938)	13 (1944)	32	54 (1933)	37
Ишим — г. Петропавловск . . . . .	1933—49	17	6 (1939)	15	26 (1948, 1949)	20 (1939)	49	80 (1943)	64
Терс-Аккан — с. Терс-Аккан . . . . .	1936—43; 1946—49	11	4 (1940)	9	29 (1948)	10 (1939)	56	78 (1947)	65
Тобол — г. Кустайай . . . . .	1931—49	14	4 (1948)	7	13 (1931)	15 (1931, 1933)	21	44 (1949)	28
Тогузак — ст. Тогузак . . . . .	1934—49	15	4 (1940, 1947)	10	17 (1938)	21 (1944)	34	59 (1947)	44
Иргиз — с. Иргиз . . . . .	1940—45; 1950	9	9 (1949)	10	33 (1944)	9 (1945)	28	58 (1943)	47
Кара-Тургай — аул Ак-Откель . . . . .	1942—50	8	3 (1945)	8	13 (1946)	17 (1943)	32	40 (1948)	40
Нура — с. Сергиопольское . . . . .	1936—50	15	2 (1938)	13	24 (1948)	12 (1936)	26	48 (1938)	39
Сары-Су — ж.-д. разъезд № 57 . . . . .	1941—50	10	4 (1947)	10	22 (1948)	8 (1946)	22	37 (1941)	32
Джаксы-Сары-Су — с. Сары-Су . . . . .	1936—50	12	4 (1943, 1947)	8	15 (1942)	5 (1944)	14	33 (1938)	22
Кингир — в 5 км выше устья р. Джиланды . . . . .	1940—50	11	2 (1945)	17	32 (1948)	18 (1947)	26	33 (1948)	43
Монты — ж.-д. ст. Киик . . . . .	1942—50	7	2 (1946)	12	37 (1942)	6 (1946)	14	35 (1949)	26
Баканас — с. Чубаргау . . . . .	1939—44; 1945—50	11	3 (1947)	9	25 (1942)	18 (1939)	42	63 (1944)	51

Реки степных и полупустынных районов

## Наибольшая высота подъема уровня при летних и осенних паводках

Река — пункт	Высота подъема уровня, см		Река — пункт	Высота подъема уровня, см	
	летнего	осеннего		летнего	осеннего
Реки лесостепных районов					
Алей — с. Хабазино . . . . .	61 (1947)	61 (1942)	Карасук — с. Красноозерск . . . . .	73 (1944)	паводков нет
Чумыш — с. Сорокино . . . . .	264 (1947)	283 (1938)	Бурла — с. Хабары . . . . .	150 (1934)	" "
Иня (верхняя) — пос. Оглавной . . . . .	41 (1938)	23 (1938)	Кулунда — с. Шмолно . . . . .	29 (1936)	" "
Иня (нижняя) — д. Кайлы . . . . .	62 (1938)	46 (1938)	Кучук — с. Нижний Кучук . . . . .	16 (1939)	" "
Шегарка — д. Боборыкина . . . . .	389 (1939)	229 (1942)	Селеты — с. Ильинское . . . . .	40 (1941)	" "
Тара — д. Кыштовка . . . . .	272 (1942)	143 (1938)	Чаглинка — с. Павловка . . . . .	наводков нет	" "
Онь — г. Куйбышев . . . . .	254 (1942)	195 (1946)	Ишим — г. Акмолинск . . . . .	55 (1940)	" "
Каргат — пос. Черновский . . . . .	136 (1943)	145 (1947)	Ишим — г. Петропавловск . . . . .	32 (1945)	" "
Тартас — с. Венгерovo . . . . .	240 (1938)	120 (1949)	Терс-Аккан — с. Терс-Аккан . . . . .	наводков нет	" "
Оша — с. Тимино . . . . .	237 (1937)	53 (1938)	Тобол — г. Кустанай . . . . .	86 (1946)	" "
Вагай — с. Аромашево . . . . .	481 (1947)	86 (1945)	Тогузак — ст. Тогузак . . . . .	223 (1946)	" "
Суерь — с. Петуховское . . . . .	124 (1945)	33 (1946)	Иргиз — с. Иргиз . . . . .	наводков нет	" "
Ница — г. Ирбит . . . . .	601 (1908)	434 (1900)	Нура — с. Сергиопольское . . . . .	93 (1947)	" "
Пышма — д. Зогина . . . . .	195 (1947)	34 (1947)	Сары-Су — ж.-д. развезд №57 . . . . .	48 (1948)	" "
Теча — с. Броджалмак . . . . .	56 (1945)	34 (1938)	Джаксы-Сары-Су — с. Сары-Су . . . . .	27 (1948)	" "
Юргамыш — с. Петровское . . . . .	246 (1946)	44 (1946)	Монгты — ж.-д. ст. Киик . . . . .	23 (1943)	" "
Уй — с. Степное . . . . .	196 (1943)	99 (1947)	Баканас — с. Чубартау . . . . .	26 (1947)	" "

Самые высокие подъемы уровня в лесостепной зоне (летом 4,0—6,0 м и осенью 2,0—4,5 м) наблюдаются на реках северо-восточных склонов Урала, а самые низкие — в Барабинской, Ишимской и в южной части Тобольской (летом 1,0—2,5 м и осенью 0,5—1,5 м) лесостепей.

Высота подъема уровня в период летних паводков обычно меньше, чем в период весеннего половодья. Однако наиболее значительные летние паводки по высоте все же превышают самые низкие, а иногда даже и средние пики половодья.

Продолжительность летних и осенних паводков достигает в среднем 30 дней; наименьшая — 5—20 и наибольшая — 40—60 дней. На некоторых зарегулированных реках лесостепных районов продолжительность летних паводков достигает 70—80 дней. Спад дождевых паводков бывает обычно более замедленный, чем подъем, особенно осенью, когда поднявшиеся после дождей высокие уровни иногда держатся до начала ледостава. По мере перехода к южным районам осенние подъемы воды постепенно затухают.

Интенсивность подъема летних паводков на большинстве рек лесостепной зоны выше, чем осенних. На более крупных реках северных, равнинных районов этой зоны средняя интенсивность подъема составляет 10—20 см, а наибольшая — 80—120 см в сутки. На остальных реках этой территории интенсивность подъема летних паводков еще меньше и соответственно равна 5—10 и 20—60 см в сутки.

Интенсивность подъема осенних паводков в равнинной части лесостепной зоны составляет в среднем 5—15 см, а наибольшая — не превышает 50—80 см в сутки. Интенсивность подъема дождевых паводков, так же как и интенсивность подъема половодья, обычно убывает вниз по течению реки.

Главным отличием водного режима рек степных и полупустынных районов от рек лесостепной зоны является полное отсутствие на них осенних паводков и незначительные подъемы воды от дождей в летний период. Это положение наглядно подтверждается графиками годового хода уровней (см. рис. 5—6) и данными табл. 9.

Наиболее высокие летние подъемы воды на реках Кулундинской степи достигают 0,5—1,5 м, а в Ишимской и Кустанайской степях — 0,5—1,0 м. В пределах Центрального Казахстана (Тургайское плато и Казахский мелкосопочник) летние подъемы воды, за исключением р. Токрау у с. Ак-Тумсук (141 см в 1947 г.), совершенно незначительны и обычно не превышают 0,3—0,5 м. На некоторых реках этой территории не только осенних, но и летних подъемов воды обычно не бывает (рр. Чаглинка, Терс-Аккан, Иргиз, Кара-Тургай, р. Сары-Су у уроч. Караджар, р. Кингир и др.).

Наибольшая высота подъема уровней при летних и осенних паводках на некоторых реках территории приведена в табл. 9.

Режим многих рек, вытекающих или протекающих через озера и водохранилища, зависит от регулирующего влияния этих водоемов. Вследствие регулирующего влияния озер исчезают не только летние и осенние подъемы воды, но сильно сглаживается даже весеннее половодье. Так, например, на рис. 8, где показан годовой ход уровня на р. Бурла (Кулундинская степь) у с. Хабары (в 192 км от устья) и у ст. Бурла (в 62 км от устья), протекающей на этом участке через ряд довольно крупных озер (Хомутино, Песчаное, Хорошее, Травное и др.), отчетливо видно, что в последнем пункте, находящемся под сильным регулирующим воздействием этих озер, совершенно исчезает (распластывается) подъем весеннего половодья, а колебания уровня в этой части реки приобретают озерный, т. е. исключительно плавный и сглаженный характер.

Уровень многих рек рассматриваемой территории в летний период сильно искажается бурно развивающейся в их руслах водной растительностью. Развитие водной растительности в реках и водоемах начинается в конце мая, наиболее интенсивный рост происходит в июне, а отмирание — в конце октября. Повышение уровня в летний период на некоторых реках вследствие зарастания их русел может достигать 0,5—1,0 м.

Зимние уровни большей частью устойчивы и колебания их в течение зимы обычно незначительны. На многих реках как лесостепной, так и степной зон в отдельные годы при ледоставе наблюдаются довольно резкие подъемы и спады

воды, вследствие зажорных явлений, вызванных образованием шуги, наледей и промерзанием рек на перекатах. Наибольшие колебания уровней в зимний период на большинстве рек территории не превышают 0,3—0,5 м; на реках северо-восточных склонов Урала, Приобского плато и в северных районах Барабинской низменности эти колебания в отдельные годы достигают 0,5—1,0 м и, наконец, на больших реках (Обь, Иртыш) они доходят до 1,0—1,5 м.

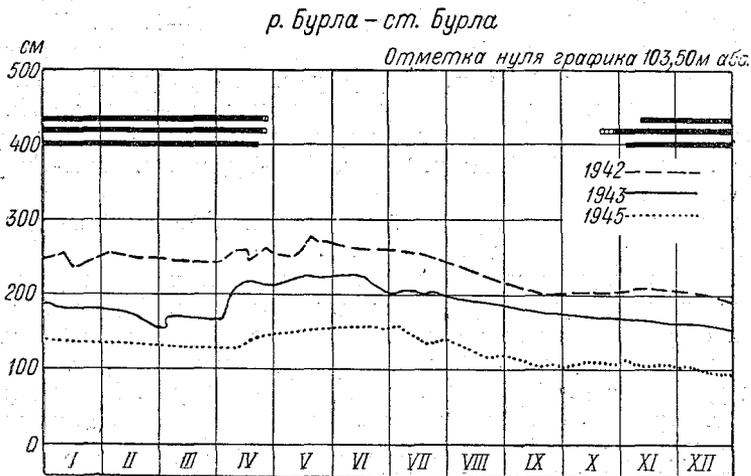
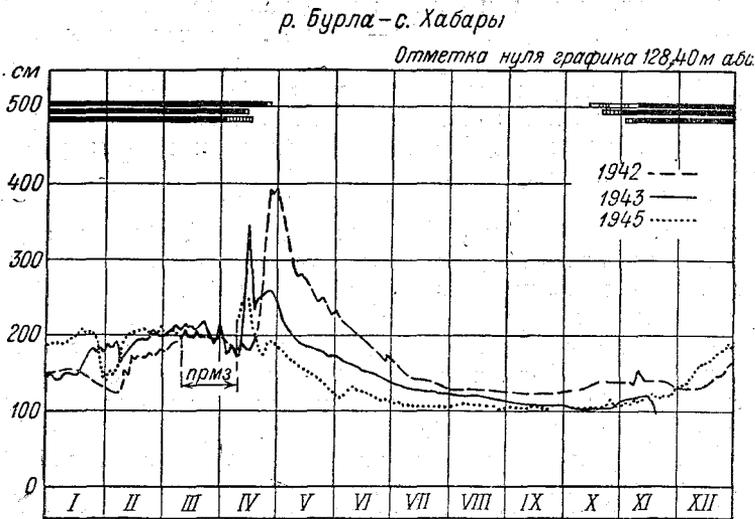


Рис. 8. Графики колебаний уровня воды р. Бурла за характерные годы.

Одной из существенных характеристик режима рек является многолетняя амплитуда уровня. Амплитуда колебаний уровня, как известно, определяется наивысшим уровнем весеннего половодья и наиболее низким уровнем летней или зимней межени. Амплитуда уровней, помимо климатических и других физико-географических факторов, в очень большой степени зависит также от формы русла.

Наибольшая амплитуда уровней на подавляющей части равнинных рек территории не превышает 3—6 м. Наряду с этим почти во всех географических зонах выделяются реки, имеющие более значительные колебания. Так, например, на

некоторых реках предгорий Алтая (рр. Алей, Чумыш, Иня нижняя, Томь и др.), северо-восточных склонов Урала (рр. Тура, Ница, Пышма, Тавда и др.), северной части Барабинской и Ишимской лесостепей (рр. Шегарка, Омь, Тартас, Тара, Уй, Шиш, Туй, Вагай), Тургайского плато и Казахского мелкосопочника (рр. Селеты, Убоган, Тургай, Кингир и др.), а также на больших реках территории (рр. Обь, Тобол) наибольшая амплитуда уровней достигает 8—10 и даже 12 м.

Абсолютная (многолетняя) амплитуда уровней, а также наивысшие и наинизшие уровни за период наблюдений по станциям с продолжительностью действия не менее 5 лет, приведены в приложении II.

## 2. Зимний режим

Появление ледовых образований на реках и водоемах является следствием охлаждения воды, происходящего в результате теплообмена между водной массой и окружающей средой.

Охлаждение водной массы как на реках, так и на водоемах (озера, пруды, водохранилища) происходит различно. Наиболее рано, при прочих равных условиях, замерзают водоемы, более поздно — реки.

Самое раннее замерзание наблюдается на малых водоемах, обладающих меньшими глубиной и объемом, а самое позднее — на крупных водоемах, имеющих большие глубины и значительный объем водной массы и, следовательно, обладающих большими запасами тепла, аккумулированного ими в теплый период.

Замерзание рек находится в тесной зависимости от скоростей течения и общей турбулентности потока. Поэтому наиболее быстро охлаждение воды и последующее замерзание происходит на тех реках, которые имеют малые глубины и замедленное течение, и, наоборот, наиболее медленно — на реках, обладающих большими глубинами и скоростями течения.

Малые реки с меньшими запасами тепла в водной массе замерзают обычно раньше больших и средних рек. Увеличение толщины ледяного покрова на малых реках происходит также более интенсивно. Зарегулированные участки рек по условиям и характеру зимнего режима приближаются к озерам.

Зимний режим рек и водоемов в основном определяется климатическими факторами и гидрографическими условиями местности. Замерзание рек и водоемов происходит прежде всего там, где раньше наступают и устойчивее держатся отрицательные температуры воздуха, и позднее всего там, где эти температуры имеют неустойчивый характер.

Замерзание раньше всего происходит на равнинных реках, обладающих малыми уклонами и скоростями течения, и позднее всего — на горных и предгорных реках, имеющих большие уклоны и скорости течения. На одной и той же реке вначале замерзают тихие и спокойные плесы, а затем — перекатные участки. Промерзают же реки раньше всего на перекатах.

Разница в сроках замерзания плесовых и перекатных участков на некоторых равнинных реках доходит до 5 дней, а на предгорных и горных реках она достигает 15—20 дней. Некоторые реки западных склонов Алтая и восточных склонов Урала, обладающие большими уклонами и стремительным течением, замерзают на перекатах в середине зимы или совсем не замерзают (верховья рр. Чумыш, Томь-Чумыш, Алей, Миасс, Большой Киялим и др.).

Существенное влияние на характер замерзания рек оказывают озера, из которых они вытекают. Верхние участки озерных рек обычно замерзают позднее по сравнению с соседними безозерными реками.

Нормальный для данной местности режим рек в зимнее время может нарушаться выходом в отдельных местах русла теплых грунтовых, особенно минерализованных, вод, имеющих более низкую температуру замерзания, и влиянием теплых сбросных вод промышленных предприятий. На одних реках полыньи и незамерзающие участки образуются вследствие выхода грунтовых вод в виде ключей и родников (например, рр. Блазинка и Ключевая, Верхняя Тунгуска и Бергамак — в Барабинской низменности, рр. Сары-Су, Кингир, Джезды, Токрау и

Аягуз — в Казахстане), на других — под влиянием теплых сбросных вод промышленных предприятий (рр. Томь, Исеть, Нейва и др.), на третьих — под совместным влиянием грунтовых и сбросных промышленных вод (р. Реж у г. Реж и у с. Ключи и др.), на четвертых — под воздействием больших скоростей течения и т. д.

Большое количество природных факторов и многообразие хозяйственной деятельности человека оказывают существенное и нередко противоположное влияние на процессы ледообразования и обуславливают этим пестрый характер распределения замерзания не только на отдельных реках данного географического района, но и на отдельных участках одной и той же реки.

На реках предгорных и горных районов западных склонов Алтая и восточных склонов Урала в зимний период характерно образование внутриводного льда и шуги, которые чаще всего появляются на реках с большими скоростями течения, особенно на порогах и перекатах.

Большое падение рек, наличие каменистых перекатов, а иногда и порогов, осложняют процессы ледовых образований. В узких местах и на крутых поворотах скопления льда образуют зажоры, вызывающие резкие подъемы уровня. Вода выходит на поверхность льда, создавая нередко мощные наледи.

На реках равнинной части территории образование внутриводного льда и шуги представляет менее распространенное явление, так как эти реки имеют небольшие уклоны и, следовательно, более спокойный характер течения.

Осенние ледовые явления на реках лесостепных районов обычно начинаются с появления сала, заберегов и осеннего ледохода. Осенний ледоход наблюдается преимущественно на предгорных и горных реках лесостепных районов (Приобское плато и восточные склоны Урала), а также на больших реках территории (рр. Обь, Иртыш, Тобол). На равнинных же реках лесостепной зоны (Барабинская низменность и Ишимская лесостепь) осенний ледоход наблюдается редко. Так, например, в Барабинской низменности на одних реках ледоход бывает 1 раз в 4—6 лет (р. Каргат, низовья р. Оми, рр. Тартас, Тара, Уй), а на других — 1 раз в 10 лет (р. Омь у с. Мартемьяново) и реже (р. Ича у д. Таганова). На реках Ишимской лесостепи осенний ледоход случается также редко, примерно 1 раз в 5—10 лет (рр. Вагай, Суерь и др.). На реках, где наблюдается осенний ледоход, продолжительность его не более 2—6 дней, но на р. Таре у с. Кыштовка длительность ледохода достигала 12—14 дней (в 1932 и 1946 гг.). Обычно с увеличением размеров реки возрастает интенсивность и продолжительность ледохода. Реки южных районов лесостепной зоны замерзают значительно раньше (на 15—30 дней), чем более полноводные реки северных районов этой же зоны. Прежде всего льдом покрываются верхние участки рек, а затем их низовья. Крайние сроки, разделяющие начало ледостава в верхнем и нижнем течении средних рек этой территории, составляют около недели, а на некоторых реках (рр. Омь и Тара) эта разница может достигать и двух недель. Вследствие небольших уклонов и незначительных скоростей течения на многих не только малых, но и средних, равнинных реках лесостепной зоны ледяной покров образуется без появления сала и ледохода, путем смыкания заберегов в течение одной или нескольких ночей.

На больших реках (рр. Обь, Иртыш, Тобол) наблюдается значительное запаздывание сроков наступления отдельных фаз зимнего режима по сравнению с соседними реками, обладающими меньшей водностью.

Начало образования осенних ледовых явлений на реках лесостепных районов обычно наступает в конце октября — начале ноября, а на реках степных и полупустынных районов — во второй половине октября. Средняя продолжительность ледовых явлений, с момента их появления и до наступления ледостава, составляет около 8—10 дней. Осенний ледоход на больших реках длится 10—15 дней (рр. Обь, Иртыш). Ледовые явления на реках степных и полупустынных районов Северного и Центрального Казахстана начинаются с образования сала и заберегов. Осеннего ледохода на реках засушливых районов обычно не бывает, так как многие из них в осенне-зимний период обладают очень незначительной водностью и представляют систему разобщенных между собой плесов. Большая часть рек этого района,

имеющих незначительный сток в осенний период, зимой промерзает до дна, а временные водотоки еще задолго до наступления зимы пересыхают.

Сведения о сроках наступления ледовых явлений и их продолжительности на некоторых реках территории приведены в табл. 10.

Замерзание рек лесостепных, степных и полупустынных районов наблюдается в первой половине ноября; наиболее ранние сроки замерзания приходятся на середину октября, а наиболее поздние — на конец ноября — начало декабря.

Ледостав образуется сначала на плесах, а затем на перекатах. Разница в сроках наступления ледостава обычно возрастает с увеличением скоростей течения на перекатах и в зависимости от водности рек. Порожистые участки некоторых передгорных рек лесостепной зоны или совсем не замерзают или покрываются льдом значительно позднее соседних, более спокойных участков.

Продолжительность ледостава на реках лесостепных районов составляет в среднем около 160 дней, наименьшая — около 140 и наибольшая — около 190 дней; продолжительность ледостава на реках степных и полупустынных районов соответственно достигает около 155, 140 и 170 дней. Ледостав на большинстве рек бывает обычно устойчивым. Сведения о сроках наступления и продолжительности ледостава на некоторых реках лесостепных, степных и полупустынных районов приведены в табл. 11.

При замерзании на реках территории, особенно в лесостепных районах, в отдельные годы наблюдаются довольно значительные колебания уровней. Тем не менее уровни при начале устойчивых ледовых явлений оказываются в среднем довольно близкими к уровням при ледоставе.

Сплошной ледостав на реках лесостепных районов большей частью наступает при уровнях на 10—30 см выше средних межених и только на некоторых, более или менее крупных реках это превышение достигает 50—80 см (рр. Чумыш, Шегарка, Омь, Вагай и др.) и даже 100 см (р. Иртыш у с. Семи-ярское).

Вместе с тем на некоторых реках восточного склона Урала, отличающихся благодаря частым паводкам высокой летней водностью, уровни ледостава оказываются несколько ниже межених (р. Ница и др.). Подъемы уровней в период ледостава вызываются стеснением русла льдом и шугой.

На реках степных и полупустынных районов средние уровни устойчивых ледовых явлений и при начале ледостава оказываются довольно близкими к уровням летней межени. Уровни воды в период начала осенних ледовых явлений и начала ледостава на некоторых реках территории приведены в табл. 12.

Зимние уровни, особенно на более или менее крупных реках, обычно устойчивы. Однако на некоторых, преимущественно передгорных, реках лесостепной зоны, вследствие зажорных явлений, наблюдаются более резкие колебания уровня, достигающие 0,5—1,0 м.

Вскрытие рек происходит очень дружно и последовательно переходит с юга на север. Раньше всего, в среднем в первой половине апреля, вскрываются реки южных, полупустынных и степных районов, и позднее всего, в среднем во второй половине апреля, — реки более северных, лесостепных районов.

Процессы вскрытия, несмотря на общий дружный характер, в отдельных географических районах имеют свои особенности. Так, например, вскрытие рек восточного склона Урала отличается более бурным характером по сравнению с Приобским плато, где вследствие несколько меньшей интенсивности весеннего половодья вскрытие рек носит более затяжной характер.

Вскрытие рек происходит под совместным влиянием положительных температур воздуха и механического воздействия весеннего половодья. Поэтому весенний ледоход в многоводные годы с большим объемом половодья проходит весьма интенсивно и нередко с образованием заторов льда. В маловодные годы, наоборот, весенний ледоход бывает обычно слабый или совершенно отсутствует. В последнем случае лед затопляется сверху водой и тает на месте.

Переход от холодного сезона к теплomu происходит обычно быстрее, чем обратный процесс. В связи с этим вскрытие рек территории наступает примерно

## Сроки начала и продолжительность осенних ледовых явлений

Река — пункт	Период наблюдений	Число лет	Начало ледовых явлений			Продолжительность ледовых явлений, в днях	
			раннее	среднее	позднее	средняя	наибольшая
Реки лесостепных районов							
Алей — с. Хабазино . . . . .	1936—49	14	28/X 1939	5/XI	9/XI 1937	6	12 (1944)
Чумыш — с. Сорокино . . . . .	1932—49	16	27/X 1935	1/XI	23/XI 1938	10	19 (1938)
Иня (верхняя) — пос. Сплавной	1933—49	17	28/X 1943	5/XI	16/XI 1934	5	28 (1936)
Иня (нижняя) — д. Кайлы . . . . .	1932—49	18	21/X 1933	2/XI	12/XI 1941	7	18 (1938)
Шегарка — д. Боборькина	1933—34; 1936—49	16	15/X 1940	30/X	14/XI 1938	4	12 (1938)
Тара — д. Кыштовка . . . . .	1931—43; 1945—50	19	20/X 1945	3/XI	14/XI 1931	10	24 (1945)
Омь — г. Куйбышев . . . . .	1931; 1933; 1935; 1937—50	17	16/X 1939	25/X	2/XI 1948	5	16 (1949)
Каргат — пос. Черновский	1931; 1934; 1937—50	16	11/X 1938	21/X	5/XI 1931	10	24 (1938)
Тартас — с. Бенгерово . . . . .	1931—50	20	20/X 1950	31/X	7/XI 1931, 1937	5	11 (1939)
Оша — с. Тимино . . . . .	1935—40	5	12/X 1939	26/X	18/XI 1936	—	8 (1940)
Вагай — с. Аромашево . . . . .	1934—49	14	11/X 1949	25/X	3/XI 1937	6	24 (1949)
Суерь — с. Петуховское . . . . .	1933—49	15	1/X 1941	23/X	17/XI 1936	7	28 (1941)
Ница — г. Ирбит . . . . .	1931; 1933—49	17	9/X 1940	26/X	18/XI 1936	4	12 (1938, 1941)
Пышма — д. Зотина . . . . .	1934—49	16	17/X 1945	28/X	7/XI 1942	12	29 (1947)
Теча — с. Бродокалмак . . . . .	1935—49	15	7/X 1940	24/X	5/XI 1937	14	35 (1947)
Юргамыш — с. Петровское . . . . .	1933—49	17	7/X 1940	23/X	11/XI 1938	9	25 (1939)
Уй — с. Степное . . . . .	1935—49	15	7/X 1940	25/X	11/XI 1938	9	32 (1949)

## Реки степных и полупустынных районов

Карасук — с. Красноозерск	1935—49	15	13/X 1940	23/X	6/XI 1937	9	13 (1941)
Бурла — с. Хабары . . . . .	1934—49	16	8/X 1940	22/X	5/XI 1937	12	31 (1947)
Кулунда — с. Шимолино . . . . .	1935—49	15	18/X 1947	26/X	3/XI 1948	5	15 (1945)
Кучук — д. Нижний Кучук	1934; 1936—49	14	8/X 1938	22/X	3/XI 1937	9	31 (1947)
Селеты — с. Ильинское . . . . .	1933—49	16	3/X 1939	28/X	19/XI 1936	7	24 (1947)
Чаглинка — с. Павловка . . . . .	1940—49	8	2/X 1939	10/X	20/X 1946	10	14 (1947)
Ишим — г. Акмолинск . . . . .	1933—49	17	3/X 1939	18/X	1/XI 1936	11	31 (1938)
Ишим — г. Петропавловск	1933—49	17	1/X 1939	23/X	7/XI 1942	21	40 (1939)
Терс-Аккан — с. Терс-Аккан	1936—43; 1946—49	11	11/X 1939	26/X	7/XI 1937	9	15 (1942)
Тобол — г. Кустанай . . . . .	1931—49	19	14/X 1949	2/XI	16/XI 1931	7	27 (1945)
Тогузак — ст. Тогузак . . . . .	1934—49	16	11/X 1940	26/X	5/XI 1934	14	40 (1949)
Иргиз — с. Иргиз . . . . .	1940—50	9	25/X 1942	1/XI	11/XI 1949	7	13 (1942)
Кара-Тургай — аул Ак-Откель	1942—50	8	31/X 1944	7/XI	12/XI 1949	11	22 (1944)
Нура — с. Сергиопольское	1936—50	15	12/X 1943	28/X	7/XI 1945	13	30 (1947)
Сары-Су — ж.-д. разъезд № 57	1941—50	10	23/X 1941	26/X	1/XI 1949	4	8 (1942)
Джаксы-Сары-Су — с. Сары-Су . . . . .	1936—50	15	2/X 1932	21/X	5/XI 1945	15	33 (1946)
Кингир — в 5 км выше устья р. Джиланды . . . . .	1940—50	11	4/X 1950	25/X	6/XI 1945	9	24 (1950)
Моинты — ж.-д. ст. Кияк . . . . .	1942—50	9	9/X 1943	17/X	24/X 1942	18	39 (1947)
Баканас — с. Чубаргау . . . . .	1939—50	10	10/X 1939	23/XI	3/XI 1941	14	33 (1939)

через 10—15 дней, а замерзание — через 15—20 дней после устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха через 0°.

Средняя продолжительность весеннего ледохода на реках лесостепной зоны, в том числе и на рр. Оби, Иртыше и Тоболе, составляет преимущественно около 4—8 дней, а на более крупных реках степных и полупустынных районов — около 3—5 дней (рр. Ишим, Нура и др.). На всех остальных реках южных районов продолжительность весеннего ледохода не превышает 1—2 дней или, что чаще всего, весеннего ледохода вообще не бывает. Для большинства рек Казахстана характерной чертой является отсутствие как осеннего, так и весеннего ледоходов.

Сроки вскрытия и очищения от льда для некоторых рек рассматриваемой территории приведены в табл. 13.

Весенний ледоход обычно происходит при высоких уровнях воды в реках и нередко сопровождается заторами льда.

Очищение от льда на подавляющей части рек, за исключением отдельных случаев (некоторые реки Ишимской лесостепи, Кулундинской степи и Казахского мелкосопочника), происходит при более высоких уровнях, чем вскрытие. Уровни при очищении от льда на более крупных реках лесостепных районов держатся на 3—6 м выше средних межених, а на всех остальных реках — не превышают 1—2 м. На реках степных и полупустынных районов, в связи с их меньшей водностью, уровни при вскрытии и очищении от льда держатся ниже, чем в лесостепной зоне, и на более крупных реках обычно не превышают 2—4 м, а на всех остальных — 0,5—1,0 м над средней меженью.

Наивысшие уровни весеннего половодья обычно наблюдаются в последние дни весеннего ледохода или спустя непродолжительное время после очищения рек от льда.

Сведения об уровне воды при вскрытии и очищении от льда некоторых рек территории приведены в табл. 14.

Заторы льда образуются преимущественно на реках лесостепных районов и на равнинных участках больших рек (Обь, Иртыш) с интенсивным весенним ледоходом. Обычно они возникают на перекатах, в излучинах русла, у гидротехнических сооружений и мостов. Так, например, на р. Оби ниже г. Новосибирска, на некоторых перекатах почти ежегодно образуются заторы льда, вызывающие подъемы уровня до 7—8 м.

Большое значение для хозяйственного использования имеют сведения о сроках замерзания и вскрытия многочисленных прудов. Однако систематических наблюдений над этими фазами зимнего режима на заводских и колхозных прудах и водоемах не имеется. Поэтому некоторое представление о сроках замерзания и вскрытия прудов можно получить только на основании косвенных признаков и, в частности, по наблюдениям на малых пресных озерах.

Известно, что замерзание прудов, так же как и небольших непроточных озер, благодаря отсутствию в них течения, происходит значительно раньше, а вскрытие значительно позднее, чем на соседних реках. Так, например, судя по имеющимся наблюдениям над основными фазами зимнего режима за период 1938—1950 гг. на некоторых небольших озерах Приобской (оз. Ляпунов), Барабинской (озера Большие Тороки, Индере, Соскуль) и Тобольской (Верх-Исетский пруд, оз. Аргаяш, оз. Кукай и др.) лесостепей с площадью водной поверхности от 0,8 до 26 км<sup>2</sup>, замерзание озер происходит примерно на 10—15 дней раньше, а вскрытие на 15—20 дней позднее, чем на соседних реках. Довольно близкие к этим данные были получены и К. П. Воскресенским [18], согласно которому пруды лесостепных и степных районов Европейской части СССР замерзают на 10 дней раньше, а вскрываются на 10 дней позднее по сравнению с соседними реками.

Таким образом, сроки вскрытия и замерзания прудов и водоемов могут быть приближенно определены по наблюдениям над ледовыми фазами рек данного района, с соответствующей сдвижкой их в сторону более ранних дат осенью и более поздних — весной.

Ледяной покров на реках территории, вследствие суровости зим, бывает обычно прочным и достигает наибольшей мощности в конце марта — начале апреля.

Сроки наступления и продолжительность ледостава

Река — пункт	Начало ледостава			Продолжительность ледостава, в днях		
	раннее	среднее	позднее	наименьшая	средняя	наибольшая
Реки лесостепных районов						
Алей — с. Хабызино . . . . .	5/XI 1938	10/XI	16/XI 1941	185 (1936/37)	153	167 (1940/41)
Чумыш — с. Сорokino . . . . .	30/X 1935	12/XI	25/XI 1938	142 (1938/39)	157	179 (1935/36)
Иня (верхняя) — пос. Сплавной . . . . .	3/XI 1940	11/XI	28/XI 1936	144 (1946/47)	158	176 (1940/41)
Иня (нижняя) — д. Кайлы . . . . .	29/X 1935	8/XI	1/XII 1938	138 (1938/39)	162	182 (1933/34)
Шегарка — д. Боборыкина . . . . .	23/X 1940	6/XI	26/XI 1938	142 (1938/39)	165	192 (1940/41)
Тара — д. Кыштовка . . . . .	1/XI 1940	14/XI	26/XI 1934	147 (1946/47)	160	195 (1940/41)
Омь — г. Куйбышев . . . . .	16/X 1940	1/XI	9/XI 1932, 1937	188 (1937/38)	175	206 (1940/41)
Каргат — пос. Черновский . . . . .	15/X 1940	30/X	12/XI 1937	150 (1937/38)	177	207 (1940/41)
Тартас — с. Венгерovo . . . . .	25/X 1940	5/XI	17/XI 1933	161 (1931/32)	169	197 (1940/41)
Оша — с. Тимоно . . . . .	13/X 1939	1/XI	19/XI 1936	153 (1938/39)	173	191 (1935/36)
Вагай — с. Аромашево . . . . .	20/X 1941	3/XI	19/XI 1936	156 (1938/39)	167	190 (1941/42)
Суерь — с. Петуховское . . . . .	18/X 1949	4/XI	20/XI 1933	145 (1938/39)	165	189 (1940/41)
Ница — г. Ирбит . . . . .	13/X 1920	31/X	24/XI 1899	150 (1934/35)	167	199 (1940/41)
Пышма — д. Золгана . . . . .	26/X 1940	12/XI	3/XII 1947	128 (1947/48)	154	192 (1940/41)
Теча — с. Бродокалмак . . . . .	25/X 1940	9/XI	6/XII 1947	126 (1947/48)	156	182 (1940/41)
Юргамыш — с. Петровское . . . . .	26/X 1940	9/XI	11/XII 1935	126 (1935/36)	154	182 (1940/41)
Уй — с. Стелное . . . . .	21/X 1939	6/XI	20/XI 1949	130 (1947/48)	155	182 (1940/41)

Реки стеньных и полуустынных районов

Карасук — с. Красноозерск . . . . .	22/X 1940	4/XI	15/XI 1944	149 (1937/38)	164	180 (1936/37)
Бурла — с. Хабары . . . . .	16/X 1940	6/XI	27/XI 1947	142 (1947/48)	161	189 (1940/41)
Кулунда — с. Шимилино . . . . .	25/X 1939	5/XI	26/XI 1933	149 (1946/47)	165	188 (1935/36)
Кучук — д. Нижний Кучук . . . . .	23/X 1934	3/XI	12/XI 1944	138 (1947/48)	161	191 (1941/42)
Селеты — с. Ильинское . . . . .	29/X 1935	12/XI	29/XI 1943	139 (1947/48)	154	173 (1934/35)
Чаглинка — с. Павловка . . . . .	13/X 1943	28/X	11/XI 1942	145 (1942/43)	163	179 (1941/42)
Ишим — г. Акмолинск . . . . .	22/X 1939	5/XI	25/XI 1947	148 (1938/39)	162	173 (1935/36)
Ишим — г. Петропавловск . . . . .	30/X 1940	17/XI	5/XII 1947	131 (1937/38)	150	173 (1940/41)
Терс-Аккан — с. Терс-Аккан . . . . .	21/X 1939	4/XI	16/XI 1936	153 (1946/47)	161	169 (1939/40)
Тобол — г. Кустанай . . . . .	24/X 1939	12/XI	22/XI 1944	136 (1946/47)	157	173 (1935/36)
Тогузак — ст. Тогузак . . . . .	29/X 1943	9/XI	2/XII 1947	128 (1947/48)	150	168 (1935/36)
Иргиз — с. Иргиз . . . . .	31/X 1943	7/XI	15/XI 1949	151 (1943/44)	155	161 (1944/45)
Кара-Тургай — аул Ак-Откель . . . . .	31/X 1943	10/XI	30/XI 1942	131 (1942/43)	140	145 (1943/44)
Нура — с. Сергипольское . . . . .	31/X 1940	12/XI	1/XII 1947	131 (1947/48)	149	167 (1939/40)
Сары-Су — ж.-д. разъезд № 57 . . . . .	28/X 1950	4/XI	10/XI 1942	140 (1946/47)	151	170 (1941/42)
Джаксы-Сары-Су — с. Сары-Су . . . . .	29/X 1935	10/XI	24/XI 1944	129 (1946/47)	150	170 (1941/42)
Кингир — в 5 км выше устья р. Джиланды . . . . .	1/XI 1943, 1950	7/XI	21/XI 1947	133 (1947/48)	149	161 (1944/45)
Монгы — ж.-д. ст. Кинк . . . . .	12/X 1950	11/XI	24/XI 1947	127 (1947/48)	146	160 (1944/45)
Баканас — с. Чубаргау . . . . .	23/X 1943	11/XI	26/XI 1947	123 (1947/48)	143	168 (1945/46)

## Уровни воды в период осенних ледовых явлений и при начале ледостава (в см над нулем графика)

Река — пункт	Уровень при начале ледовых явлений			Уровень при начале ледостава			Средний межлетний уровень
	наименьший	средний	наибольший	наименьший	средний	наибольший	
Реки лесостепных районов							
Алей — с. Хабазино . . . . .	274 (1945)	296	326 (1942)	266 (1945)	294	324 (1938)	284
Чумыш — с. Сорокино . . . . .	20 (1943)	80	191 (1937)	44 (1949)	110	246 (1942)	42
Иня (верхняя) — пос. Славной . . . . .	9 (1945)	39	76 (1942)	14 (1945)	42	93 (1942)	26
Иня (нижняя) — д. Кайлы . . . . .	146 (1944)	189	276 (1938)	148 (1944)	188	257 (1937)	160
Шегарка — д. Боборыкина . . . . .	73 (1939)	158	227 (1936)	54 (1945)	161	239 (1937)	109
Тара — д. Кыштовка . . . . .	55 (1931)	109	254 (1938)	50 (1940)	113	248 (1949)	84
Омь — г. Куйбышев . . . . .	36 (1945)	88	274 (1938)	0 (1944)	116	246 (1938)	39
Каргат — пос. Черновский . . . . .	121 (1931, 1935)	187	315 (1938)	111 (1932)	173	290 (1946)	165
Таргас — с. Венгерovo . . . . .	63 (1931)	160	331 (1946)	71 (1931)	159	297 (1938)	137
Оша — с. Тимино . . . . .	180 (1936)	206	236 (1938)	178 (1935)	199	234 (1938)	168
Вагай — с. Аромашево . . . . .	—41 (1949)	101	157 (1934)	—4 (1949)	120	159 (1933)	45
Суерь — с. Петуховское . . . . .	—2 (1948)	12	32 (1937)	1 (1936)	22	83 (1932)	15
Ница — г. Ирбит . . . . .	—9 (1933)	52	205 (1942)	—21 (1904)	39	264 (1928)	52
Пышма — д. Зотина . . . . .	—105 (1949)	—41	105 (1935)	—85 (1949)	3	103 (1984)	—39
Теча — с. Бродокалмак . . . . .	90 (1940)	120	162 (1946)	96 (1938)	144	229 (1945)	116
Юргамыш — с. Петровское . . . . .	0 (1949)	35	101 (1946)	2 (1949)	39	75 (1946)	35
Уй — с. Степное . . . . .	16 (1940)	43	130 (1946)	22 (1939)	57	152 (1946)	38

Карасук — с. Красноозерск . . . . .	46 (1945)	194	547 (1947)	82 (1945)	153	547 (1947)	143
Бурла — с. Хабары . . . . .	104 (1943)	130	207 (1940)	99 (1933)	130	211 (1940)	119
Кулунда — с. Шимолино . . . . .	666 (1945)	700	731 (1942)	666 (1938)	697	732 (1947)	627
Кучук — д. Нижний Кучук . . . . .	168 (1948)	172	178 (1938)	164 (1942)	174	184 (1938)	170
Селеты — с. Ильинское . . . . .	168 (1939)	183	214 (1943)	165 (1940)	188	242 (1942)	180
Чаглинка — с. Павловка . . . . .	52 (1940)	64	74 (1946, 1949)	59 (1939)	76	100 (1946)	65
Ишим — г. Акмолинск . . . . .	122 (1939)	149	170 (1941)	131 (1937)	151	174 (1943)	145
Ишим — г. Петропавловск . . . . .	115 (1937)	167	238 (1949)	109 (1937)	167	254 (1949)	168
Терс-Аккан — с. Терс-Аккан . . . . .	80 (1936)	122	188 (1946)	85 (1936)	123	184 (1946)	140
Тобол — г. Кустанай . . . . .	64 (1940)	107	133 (1946)	70 (1940)	109	178 (1946)	106
Тогузак — ст. Тогузак . . . . .	73 (1940)	101	166 (1947)	71 (1938)	95	166 (1947)	97
Иргиз — с. Иргиз . . . . .	133 (1945)	181	219 (1942)	133 (1945)	176	220 (1942)	178
Кара-Тургай — аул Ак-Откель . . . . .	290 (1945)	303	321 (1941)	290 (1944, 1945)	300	321 (1941)	298
Нура — с. Сернопольское . . . . .	343 (1942, 1944, 1945, 1950)	351	370 (1948)	338 (1946)	350	370 (1948)	334
Сары-Су — ж.-д. разъезд № 57 . . . . .	120 (1940)	141	159 (1949)	120 (1940)	144	159 (1949)	141
Джаксы-Сары-Су — с. Сары-Су . . . . .	68 (1947)	100	120 (1937, 1940)	68 (1945)	104	127 (1940)	94
Кингир — в 5 км выше устья р. Джиланды	99 (1940)	109	118 (1949)	101 (1940)	110	128 (1949)	106
Моинты — ж.-д. ст. Кинк . . . . .	76 (1943)	83	92 (1949)	76 (1943)	84	98 (1948)	85
Баканас — с. Чубартау . . . . .	234 (1945)	270	290 (1943)	262 (1948)	274	290 (1943, 1946)	266

## Сроки вскрытия и очищения рек от льда

Река — пункт	Вскрытие			Очищение		
	раннее	среднее	позднее	раннее	среднее	позднее
Реки лесостепенных районов						
Алей — с. Хабазино . . . . .	31/III 1944	14/IV	26/IV 1936	6/IV 1947	20/IV	10/V 1936
Чумыш — с. Сорokino . . . . .	6/IV 1947	18/IV	26/IV 1936	13/IV 1947	24/IV	10/V 1936
Иня (верхняя) — пос. Славной . . . . .	7/IV 1945	18/IV	4/V 1937	9/IV 1945	22/IV	9/V 1937
Иня (нижняя) — д. Кайлы . . . . .	9/IV 1944	20/IV	6/V 1937	13/IV 1944	24/IV	7/V 1937
Шегарка — д. Боборыкина . . . . .	9/IV 1944	20/IV	6/V 1937	11/IV 1944	22/IV	11/V 1941
Тара — д. Кыштовка . . . . .	9/IV 1947	24/IV	15/V 1941	16/IV 1947	29/IV	20/V 1941
Омь — г. Куйбышев . . . . .	15/IV 1947	25/IV	10/V 1936, 1941	19/IV 1932, 1940, 1946	29/IV	17/V 1941
Каргат — пос. Черновский . . . . .	9/IV 1947	22/IV	7/V 1941	11/IV 1938	26/IV	10/V 1941
Таргас — с. Венгерovo . . . . .	14/IV 1940	24/IV	10/IV 1941	20/IV 1945	2/V	20/V 1941
Оша — с. Тимно . . . . .	17/IV 1939	24/IV	5/V 1936	19/IV 1939	27/IV	9/V 1936
Вагай — с. Аромашево . . . . .	11/IV 1944	22/IV	11/V 1941	14/IV 1940	24/IV	15/V 1941
Суерь — с. Пелуховское . . . . .	4/IV 1947	16/IV	29/IV 1941	6/IV 1947	20/IV	3/V 1941
Ница — г. Ирбит . . . . .	6/IV 1947	21/IV	8/V 1941	8/IV 1947	26/IV	11/V 1941
Пышма — д. Зотина . . . . .	3/IV 1947	15/IV	6/V 1941	6/IV 1947	19/IV	9/V 1941
Теча — с. Бродокалмак . . . . .	1/IV 1939	16/IV	30/IV 1945	8/IV 1947	23/IV	5/V 1941
Юргамыш — с. Петровское . . . . .	1/IV 1947	11/IV	26/IV 1941	6/IV 1947	16/IV	29/IV 1941
Уй — с. Стенное . . . . .	1/IV 1944	11/IV	25/IV 1941	4/IV 1944	16/IV	30/IV 1941

Карасук — с. Красноозерск . . . . .	3/IV 1947	17/IV	30/IV 1937	11/IV 1947	23/IV	5/V 1937
Бурла — с. Хабары . . . . .	7/IV 1947	17/IV	30/IV 1934	9/IV 1947	21/IV	3/V 1937
Кулунда — с. Шимолино . . . . .	3/IV 1947	19/IV	4/V 1934	8/IV 1947	22/IV	5/V 1934
Кучук — д. Нижний Кучук . . . . .	1/IV 1944	12/IV	23/IV 1937	9/IV 1947	22/IV	10/V 1936
Селеты — с. Ильинское . . . . .	29/III 1944	10/IV	30/IV 1934	1/IV 1944	16/IV	3/V 1934
Чаглинка — с. Павловка . . . . .	1/IV 1947	8/IV	15/IV 1949	29/III 1944	10/IV	23/IV 1948
Ишим — г. Акмолинск . . . . .	31/III 1944	14/IV	26/IV 1937	3/IV 1944	18/IV	1/V 1934
Ишим — г. Петропавловск . . . . .	1/IV 1942	14/IV	27/IV 1949	6/IV 1942	19/IV	3/V 1949
Терс-Аккан — с. Терс-Аккан . . . . .	4/IV 1947	15/IV	23/IV 1939	12/IV 1940	22/IV	1/V 1936
Тобол — г. Кустанай . . . . .	31/III 1947	14/IV	29/IV 1934	5/IV 1947	20/IV	2/V 1934
Тогузак — ст. Тогузак . . . . .	1/IV 1940, 1947	8/IV	18/IV 1942	4/IV 1947	15/IV	28/IV 1941
Иргиз — с. Иргиз . . . . .	30/III 1944	8/IV	18/IV 1942	1/IV 1944	12/IV	20/IV 1942
Кара-Тургай — аул Ак-Откель . . . . .	25/III 1947	4/IV	16/IV 1949	29/III 1947	10/IV	23/IV 1942
Нура — с. Сергиопольское . . . . .	24/III 1944	4/IV	14/IV 1949	30/III 1944	11/IV	19/IV 1950
Сары-Су — ж.-д. разъезд № 57 . . . . .	18/III 1941	4/IV	20/IV 1942	24/III 1947	18/IV	21/IV 1942
Джаксы-Сары-Су — с. Сары-Су . . . . .	26/III 1944	13/IV	26/IV 1942	30/III 1944	16/IV	1/V 1936
Книгир — в 5 км выше устья р. Джиланды . . . . .	19/III 1940	(2/IV)	13/IV 1945	20/III 1940	5/IV	15/IV 1945
Монты — ж.-д. ст. Клик . . . . .	—	—	—	22/III 1944	10/IV	21/IV 1942
Баканас — с. Чубартау . . . . .	23/III 1944	5/IV	17/IV 1949	26/III 1944	8/IV	24/IV 1949

## Уровни воды при вскрытии и очищении рек от льда (в см над нулём графика)

Река — пункт	Уровень при вскрытии			Уровень при очищении от льда			Средний меженный уровень
	наименьший	средний	наибольший	наименьший	средний	наибольший	
Реки лесостепных районов							
Алей — с. Хабазино . . . . .	678 (1944)	838	977 (1938)	738 (1936)	885	931 (1943)	284
Чумыш — с. Сорokino . . . . .	194 (1932)	472	639 (1943)	259 (1932)	530	711 (1949)	42
Иня (верхняя) — пос. Сплавной . . . . .	78 (1943)	177	286 (1948)	88 (1943)	222	294 (1949)	26
Иня (нижняя) — д. Кайлы . . . . .	232 (1945)	481	704 (1941)	348 (1944)	485	664 (1937)	160
Шегарка — д. Боборыкина . . . . .	50 (1948)	215	372 (1941)	144 (1944)	551	876 (1947)	109
Тара — д. Кышловка . . . . .	81 (1937)	415	611 (1947)	183 (1937)	514	724 (1941)	84
Омь — г. Куйбышев . . . . .	106 (1944)	287	542 (1947)	166 (1946)	407	591 (1947)	39
Каргат — пос. Черновский . . . . .	224 (1936)	313	372 (1950)	127 (1938)	354	472 (1948)	165
Таргас — с. Венгерово . . . . .	120 (1937)	315	648 (1947)	186 (1937)	438	675 (1947)	137
Оша — с. Тимино . . . . .	134 (1935)	227	293 (1940)	134 (1935)	206	297 (1940)	168
Вагай — с. Аромашево . . . . .	91 (1946)	328	538 (1941)	9 (1946)	311	496 (1948)	45
Суерь — с. Петуховское . . . . .	28 (1945)	176	234 (1947)	20 (1945)	154	247 (1947)	15
Ника — г. Ирбит . . . . .	127 (1931)	456	668 (1927)	91 (1935)	500	726 (1947)	52
Пышма — д. Зотина . . . . .	10 (1945)	206	403 (1940)	80 (1937)	306	510 (1948)	-39
Теча — с. Бродокалмак . . . . .	145 (1945)	238	365 (1946)	130 (1936)	220	391 (1947)	116
Юргамыш — с. Петровское . . . . .	129 (1935)	269	477 (1941)	64 (1945)	192	413 (1947)	35
Уй — с. Степное . . . . .	49 (1935)	173	358 (1947)	50 (1937)	210	422 (1947)	38

Карасук — с. Красноозерск . . . . .	177 (1937)	342	631 (1948)	82 (1944)	455	632 (1948)	143
Бурла — с. Хабары . . . . .	129 (1934)	250	441 (1947)	132 (1944)	271	417 (1941)	119
Кулунда — с. Шимоліно . . . . .	788 (1934)	886	957 (1941)	765 (1936)	858	946 (1941)	627
Кучук — д. Нижний Кучук . . . . .	267 (1941)	331	506 (1939)	187 (1944)	248	393 (1943)	170
Селеты — с. Ильинское . . . . .	184 (1937)	297	538 (1943)	200 (1938)	398	667 (1948)	180
Чаглинка — с. Павловка . . . . .	88 (1943)	145	212 (1946)	119 (1940)	192	256 (1947)	65
Ишим — г. Акмолинск . . . . .	159 (1939)	289	632 (1949)	164 (1936)	348	599 (1943)	145
Ишим — г. Петропавловск . . . . .	146 (1937)	296	721 (1947)	167 (1937)	485	975 (1947)	168
Терс-Аккан — с. Терс-Аккан . . . . .	163 (1939)	502	658 (1949)	149 (1936)	449	649 (1942)	140
Гобол — г. Кустанай . . . . .	160 (1936, 1944)	285	472 (1948)	131 (1938)	396	666 (1946)	106
Тогузак — ст. Тогузак . . . . .	131 (1939)	261	607 (1946)	118 (1937)	353	645 (1947)	97
Иргиз — с. Иргиз . . . . .	226 (1944)	315	418 (1942)	218 (1945)	352	470 (1948)	178
Кара-Тургай — аул Ак-Откель . . . . .	344 (1942)	557	782 (1945)	424 (1944)	725	937 (1943)	298
Нура — с. Сергипольское . . . . .	463 (1950)	592	758 (1945)	352 (1936)	565	780 (1943)	334
Сары-Су — ж.-д. разъезд № 57 . . . . .	201 (1950)	373	416 (1945)	159 (1946)	280	517 (1945)	144
Джаксы-Сары-Су — с. Сары-Су . . . . .	115 (1947)	177	318 (1949)	100 (1947)	139	198 (1941)	94
Кингир — в 5 км выше устья р. Джиланды	177 (1941)	229	292 (1945)	146 (1950)	264	544 (1949)	106
Мониты — ж.-д. ст. Кийк . . . . .	—	—	—	78 (1944)	137	204 (1949)	85
Баканас — с. Чубаргау . . . . .	282 (1948)	320	357 (1939)	292 (1946)	364	459 (1948)	266

Толщина льда значительно варьирует во времени и по территории в зависимости от хода и интенсивности нарастания отрицательных температур воздуха, от водности рек и мощности снежного покрова.

На реках более северных и более водоносных районов, при наличии мощного снежного покрова, толщина льда менее значительна, а на реках более южных районов, где снежный покров не отличается мощностью, толщина ледяного покрова более значительна. Так, например, на реках Приобского плато, а также центральной и северной частей Барабинской низменности, средняя из максимальных толщин льда составляет 0,5—0,6 м, а максимальная — достигает 1,2 м. Промерзания реки здесь обычно не наблюдается и только в суровые зимы промерзают отдельные мелководные участки некоторых рек.

На реках восточного склона Урала (бассейн р. Тобол) и южных районов Барабинской низменности наибольшая толщина ледяного покрова к концу зимы составляет 0,6—1,0 м, а вместе с наледями увеличивается до 1,5—2,0 м. На реке Урала средняя интенсивность нарастания ледяного покрова составляет 0,5—1,0 см, а максимальная — до 3 см в сутки. Толщина льда у берегов на 10—20 см больше чем на середине реки.

Наибольшая толщина льда на крупных реках Казахстана (Ишим, Нура, Селеты и др.) составляет в среднем 0,5—1,0 м; в суровые зимы она увеличивается до 1,3—1,6 м, а в мягкие зимы уменьшается до 0,4—0,6 м.

В связи с тем, что зимние температуры воздуха, особенно в условиях континентального климата, слабо колеблются по территории, а скорости течения на равнинных реках при установившемся зимнем режиме мало различаются между собой, можно ожидать, что и толщина льда на равнинных реках соседних близлежащих районов должна быть сравнительно устойчивой.

Сведения о характерных величинах толщины льда на реках лесостепных, степных и полупустынных районов за период наблюдений приведены в приложении III.

Образование наледей — весьма характерное явление на реках рассматриваемой территории. Особенно значительно наледи распространены в лесостепной зоне и, в частности, на реках Приобского плато, Барабинской низменности и восточного склона Урала. Образование наледей обычно вызывается закупоркой живого сечения реки внутриводным льдом, промерзанием рек на отдельных участках, выходом в русло реки грунтовых вод, а также сбросами воды из водохранилищ. На малых горных реках восточного склона Урала наледи нередко занимают все русло реки, вследствие чего весеннее половодье на таких реках проходит поверх льда по пойме реки.

На реках лесостепных районов, наряду с наледями, значительно увеличивающими толщину льда, широко распространены полыньи. Образование последних обычно бывает связано с выходом в русло реки теплых грунтовых вод и сбросами промышленных вод. Полыньи чаще образуются в многоснежные зимы и значительно реже — в малоснежные.

Толщина ледяного покрова на реках, прудах и озерах имеет большое практическое значение при создании различных гидротехнических сооружений. Как известно, к числу основных факторов, определяющих мощность ледяного покрова на реках, относятся суммы отрицательных температур воздуха, толщина снега на льду и скорость течения. Первый из этих факторов способствует увеличению мощности льда, а два последних — его уменьшению. И, действительно, чем больше толщина снега на льду и чем больше скорость течения в реке, тем меньше мощность ледяного покрова.

На прудах и непроточных озерах главными факторами, обуславливающими мощность льда и действующими в противоположных направлениях, остаются суммы отрицательных температур воздуха и толщина снега на льду.

При наличии наблюдений толщина льда может быть получена из непосредственных данных, а при отсутствии этих материалов — по имеющимся эмпирическим зависимостям.

Следует, однако, заметить, что существующие эмпирические уравнения, предложенные для определения толщины льда на реках, учитывают только суммы

отрицательных температур и не включают двух последних факторов, которые только в косвенном виде учитываются параметрами этих уравнений. Поэтому получаемые при посредстве эмпирических формул расчетные данные, характеризующие толщину льда, как правило, имеют приближенное значение.

Для иллюстрации такого рода зависимостей, связывающих толщину льда с суммой отрицательных температур воздуха, можно привести выведенные для рек восточного склона Урала эмпирические формулы Д. Л. Соколовского [57]

$$H = 0,38 (\Sigma t^{\circ})^{0,73},$$

$$H = 0,21 (\Sigma t^{\circ})^{0,79},$$

где  $H$  — толщина льда на конец расчетного периода в см,

$\Sigma t^{\circ}$  — сумма средних суточных отрицательных температур воздуха за расчетный период, т. е. за время образования ледяного покрова.

Первая формула, согласно указаниям ее автора, относится преимущественно к крупным рекам при выходе их на равнину (рр. Тура, Исеть), а вторая — к более мелким горным и полугорным рекам.

Эти формулы в первом приближении, повидимому, могут быть использованы и для других рек лесостепной зоны Западной Сибири. Однако для неизученных рек получаемые с помощью этих формул результаты должны обязательно проверяться хотя бы путем простого сравнения с толщиной льда из непосредственных наблюдений по соседним изученным рекам данного физико-географического района.

Очень важное хозяйственное значение, помимо мощности ледяного покрова на реках, имеет толщина льда в прудах и водохранилищах. Вместе с тем данных непосредственных наблюдений на таких водоемах, как правило, не имеется. Поэтому о толщине льда на прудах и водохранилищах можно судить лишь по косвенным признакам и, в частности, по наблюдениям на озерах и реках.

Известно, что толщина льда на пресных, непроточных и неглубоких озерах, а следовательно, и на прудах-водохранилищах, в среднем превосходит мощность льда на соседних реках. Это положение подтверждается, также отсутствием в водоемах течения, уменьшающего толщину льда. Среди мелководных озер лесостепной зоны нередки случаи промерзания их до дна.

В целях приближенной оценки мощности ледяного покрова на прудах и водохранилищах, в табл. 15 приведены сведения о наибольшей толщине льда на некоторых малых озерах. Эти данные очень немногочисленны, так как систематические наблюдения на них впервые были начаты здесь в 1946—1947 гг.

Таблица 15

Наибольшая толщина льда на малых озерах в зимы 1947/48 и 1948/49 гг.  
(в сантиметрах)

Озеро	Координаты		Площадь зеркала, км <sup>2</sup>	Месяцы					
	широта	долгота		XI	XII	I	II	III	IV
Барабинская лесостепь									
Большой Сиберкуль	55°43'	75°34'	11,0	30	73	110	112	112	112
Иткуль . . . . .	55 03	81 04	6,7	38	74	88	88	110	110
Тобольская лесостепь									
Аргаяш. . . . .	55°30'	60°53'	6,9	31	50	56	77	84	83
Кукай . . . . .	53 57	61 15	0,77	11	49	66	72	80	78
Центральный Казахстан									
Кумды-Куль . . . . .	50°33'	70°41'	17,0	35	65	71	73	84	—

Как видно из этой таблицы, наиболее высокие значения толщины льда на малых озерах к концу зимы достигают в Барабинской лесостепи 1,0—1,1 м, а в Тобольской лесостепи и в Центральном Казахстане составляют 0,8—0,9 м. Примерно такого же порядка толщину льда (наибольшую) можно ожидать на заводских и колхозных прудах и на водохранилищах, если зимний режим их не нарушен выходами грунтовых вод и сбросными водами промышленных предприятий. Небольшие водохранилища в отношении ледового режима ведут себя соответственно малым озерам, а крупные — аналогично большим.

При ориентировочных расчетах толщины ледяного покрова на водохранилищах нередко пользуются формулой Г. Р. Брегмана, предложенной для определения толщины льда на озерах Европейской части СССР

$$H = (\Sigma t^{\circ})^{0,67},$$

где обозначения те же, что и в предыдущих формулах.

Это выражение, так же как и другие уравнения, не учитывает уменьшение толщины льда вследствие накопления снега на поверхности ледяного покрова. Согласно данным Г. Р. Брегмана, зависимость толщины льда от мощности снега на льду может быть приближенно учтена следующими поправочными коэффициентами:

Слой снега, см . . . . .	0	5	10	15	20	25	30
Поправочный коэффициент	1,0	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2	0,15

Как видно из этой таблички, толщина ледяного покрова на водоемах резко убывает с возрастанием мощности снега на льду.

При определении толщины льда на реках по формуле Брегмана, согласно рекомендации ее автора, должен вводиться, за счет разницы в условиях ледообразования, поправочный коэффициент, равный 0,75. Отсюда следует, что при определении толщины льда на водоемах по данным наблюдений на соседних реках может быть принята обратная величина этого коэффициента, равная 1,33.

### 3. Температура воды

Данные о температурном режиме рек и малых водоемов необходимы для решения многих практических задач, возникающих в связи с массовым строительством прудов и водохранилищ. К числу этих задач могут быть отнесены, например, прогнозы вскрытия и замерзания рек и водоемов, расчеты испарения с водной поверхности, рыбохозяйственные мероприятия и др.

Наблюдения над температурой поверхности воды на сети гидрометеорологических станций производятся, главным образом, на реках и на ограниченном количестве, преимущественно крупных, озер. Данных наблюдений на малых водоемах вообще не имеется. Поэтому для приближенной оценки температуры воды в прудах и водохранилищах приходится пользоваться материалами наблюдений на соседних реках, что, как будет показано ниже, является вполне допустимым.

Основным источником прихода тепла для земной, в том числе и водной, поверхности и для атмосферы является солнечная радиация. Передача тепла на глубину в реках и озерах осуществляется, главным образом, путем турбулентного перемешивания.

Нагревание воды зависит от массы или объема воды. Поэтому, чем меньше река или водоем, тем обычно быстрее происходит процесс нагревания и охлаждения. На малых водоемах температура воды приближается к температуре воздуха и даже превышает ее. Нагревание и охлаждение больших водоемов, наоборот, происходит более медленно.

Охлаждение рек и водоемов в теплое время года происходит преимущественно за счет испарения и излучения.

Таким образом, температура воды в реках и малых водоемах с некоторым отставанием отражает годовой ход температуры воздуха в данном районе, но ее изменения имеют более плавный характер.

Температура воды является более устойчивой зональной характеристикой, чем температура воздуха, так как в ней сглаживаются влияния местных физико-географических условий и отдельные резкие отклонения, вызываемые непродолжительными вторжениями теплых или холодных масс воздуха.

На малых реках и водоемах температура воды обычно быстрее реагирует на изменение температуры воздуха. Поэтому температура воды малых рек и водоемов весной повышается раньше, чем на соседних, более крупных водоемах. Во время весеннего половодья температура воды на реках и озерах всегда оказывается ниже температуры воздуха.

Весеннее повышение температуры воды в реках, озерах и водохранилищах, в связи с большой теплоемкостью воды, наступает позднее по сравнению с аналогичными изменениями температуры воздуха.

Еще более сильно затягивается осеннее охлаждение воды, вследствие чего нулевые средние суточные температуры воды в лесостепных и степных районах нередко наступают на 15—20 дней позднее наступления отрицательных температур воздуха.

Особенно сильно изменяют температуру воды большие водохранилища: весной температура воды в них оказывается значительно ниже, а осенью выше по сравнению с соседними реками. На реках степных и полупустынных районов в жаркое время года температура воды держится ниже температуры воздуха.

Во время ледостава температура воды в реках бывает близка к 0°. Горные реки имеют температуру воды ниже температуры воздуха обычно в течение всего теплого периода.

Одной из важных характеристик температурного режима рек и водоемов являются разности температуры воды ( $t_{\text{в}}$ ) и температуры воздуха ( $t_{\text{воз}}$ ).

Реки лесостепных районов Западно-Сибирской низменности в период весеннего половодья характеризуются отрицательными разностями  $t_{\text{в}} - t_{\text{воз}}$ , а в теплое время года положительными. Реки степных и полупустынных районов имеют температуру воды в начале и середине теплого периода ниже, а в конце его — выше температуры воздуха.

Зависимость между температурами воды и воздуха на больших и глубоких водоемах, как известно, выражается в виде двух прямолинейных ветвей: в период нагрева водоема температура поверхности воды ниже, а в период остывания, наоборот, выше температуры воздуха. На малых и неглубоких водоемах, к которым относятся пруды, а также на реках, где нагревание воды происходит быстрее, обе ветви этой зависимости сливаются в одну общую ветвь.

Приближенная зависимость между температурой поверхности воды и температурой воздуха, установленная Б. Д. Зайковым [31] на основании анализа параллельных наблюдений над испарительными бассейнами и малыми озерами, имеет вид:

$$t_0 = 1,5 + bt_{200},$$

где  $t_0$  — средняя месячная температура воды поверхности водоема,  
 $t_{200}$  — средняя месячная температура воздуха на высоте 200 см над водоемом,  
 $b$  — географический параметр, районированный по территории.

Величина параметра  $b$  для лесостепных районов Европейской части СССР и Западной Сибири составляет в среднем 1,00, для степных районов 0,96 и для полупустынных 0,90.

Граница соотношений между значениями параметра  $b > 1$  и  $b < 1$  проходит по линии к югу от г. Челябинска, через гг. Петропавловск и Омск и затем на г. Барнаул.

Как следует из этого уравнения и районирования параметра  $b$ , средняя месячная температура поверхности воды на малых водоемах лесостепных районов (где  $b = 1,00$ ) в период, свободный от льда, примерно на 1,5° выше температуры воздуха. В степных и полупустынных районах (где  $b < 1,00$ ) температура воды

## Температура речной воды

Река — пункт	Площадь воло-сбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Лесостепные районы												Наибольшая t° за период и дата	
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
<i>Приобская лесостепь</i>																	
Шегарка — д. Боборыкина . . . . .	9 289	1937—42; 1945—49	11	—	—	—	0,9	8,1	16,1	19,5	17,2	10,7	4,1	—	—	24,2	5/VIII 1942
Иня (нижняя) — д. Усть-Сосновка . . . . .	12 200	1936—49	14	—	—	—	1,2	9,1	17,4	20,3	17,8	11,5	4,0	0,2	—	26,6	14/VII 1946
Бердь — с. Маслянино . . . . .	2 560	1936—49	14	—	—	—	0,9	6,8	14,9	17,8	16,0	9,3	2,7	0,1	—	27,4	14/VII 1946
Иня (верхняя) — пос. Славной . . . . .	1 370	1937—49	13	—	—	—	3,9	11,8	17,8	19,9	17,9	11,3	4,7	0,6	—	25,9	13/VII 1946
Чумыш — с. Сорokino . . . . .	15 900	1936—49	14	—	—	—	1,2	9,7	18,4	20,8	19,4	11,5	4,5	0,2	—	27,1	29/VI, 11/VII 1940
Чарыш — свх. Чарышский . . . . .	20 700	1936—49	14	—	—	—	3,3	10,7	16,7	20,0	18,3	11,7	5,0	0,3	—	25,0	4/VIII 1937
<i>Барабинская лесостепь</i>																	
Уй — с. Седельниково . . . . .	4 090	1937—42; 1944—49	12	—	—	—	(0,6)	7,8	15,5	18,8	17,1	10,9	3,2	—	—	24,4	28/VI 1949
Тара — д. Кыштовка . . . . .	8 900	1936—49	14	—	—	—	1,2	8,5	16,5	19,5	17,6	11,3	4,2	0,3	—	25,0	23, 25/VII 1946
Кама — д. Усть-Ламенка . . . . .	2 650	1938; 1940—46; 1948—49	10	—	—	—	1,2	9,6	16,9	20,4	17,6	11,2	3,7	—	—	27,7	28/VI 1949
Омь — с. Мартемьяново . . . . .	5 760	1936—46; 1948—49	13	—	—	—	1,8	8,4	16,1	19,3	17,8	10,9	3,3	0,2	—	26,0	1/VII 1944
Каргат — пос. Гавриловский . . . . .	3 300	1938—49	12	—	—	—	1,7	10,4	17,4	20,8	17,9	10,6	3,4	—	—	28,6	20/VII 1940
Чулым — д. Чулымская . . . . .	10 100	1938—49	12	—	—	—	—	9,3	17,4	20,0	18,1	11,2	3,8	—	—	26,8	24/VI 1945

Оша — с. Нижне-Коло- совское	10 200	1946—49	4	—	—	—	10,9	14,2	19,3	17,2	10,2	—	—	27,5	25/VI 1949
Большая Тава — с. Ма- лая Тава	2 560	1946—49	4	—	—	—	10,5	16,4	18,6	17,6	10,1	3,8	—	25,0	24/VI 1949
Вагай — с. Аромашево	8 920	1938—49	12	—	—	—	(2,0)	17,0	19,4	17,2	10,5	3,7	—	28,5	24/VI 1949

## Тобольская лесостепь

Иейва — д. Большая	5 620	1937—42	6	—	—	—	1,1	8,3	16,8	17,4	16,3	2,0	0,2	24,9	16/VII 1942
Елань . . . . .	3 250	1936—43; 1945—46	10	—	—	—	1,6	9,7	17,1	18,3	10,4	2,4	0,2	26,3	15—16/VII 1939
Ирбит — с. Худяково . . . . .	13 600	1936—49	14	—	—	—	2,4	10,8	18,4	18,3	9,9	2,9	0,3	27,4	29/VI 1948
Исеть — с. Долмагово . . . . .	7 640	1936; 1938—39; 1941—49	12	—	—	—	2,5	11,6	18,1	18,2	11,9	4,4	—	27,2	16/VII 1947
Теча — с. Першинское . . . . .	8 300	1938—49	12	—	—	—	2,7	10,7	17,6	17,8	11,2	3,3	0,3	27,8	28/VI 1948
Маясс — г. Челябинск . . . . .	8 160	1936—41; 1944—49	12	—	—	—	2,9	10,9	17,3	18,5	11,1	3,7	0,4	28,2	28/VI 1948
Уй — г. Грогниц . . . . .				—	—	—									

## Степные районы

## Кулундинская степь

Карасук — с. Красно- озерск . . . . .	6 240	1938—49	12	—	—	—	2,5	11,3	18,1	19,3	12,7	5,1	—	28,3	28/VI 1949
Бурла — с. Хабары . . . . .	4 210	1938—49	12	—	—	—	3,6	13,5	18,3	20,4	18,0	10,7	3,6	28,2	7/VI 1939
Суетка — пос. Усть- Суетка . . . . .	1 210	1937—49	13	—	—	—	3,1	11,1	17,3	19,4	17,1	10,6	3,9	28,8	1/VII 1948
Кулунда — с. Шимолино	12 800	1937—49	13	—	—	—	3,5	13,1	19,3	21,0	19,3	12,5	4,6	28,9	18/VII 1940

## Кустанайская степь

Тогузак — ст. Тогузак . . . . .	8 750	1936—49	14	—	—	—	3,1	11,6	17,7	18,8	16,7	10,9	3,5	0,8	27,2	28/VI 1948
---------------------------------	-------	---------	----	---	---	---	-----	------	------	------	------	------	-----	-----	------	------------

Река — пункт	Площадь водо-сбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Наибольшая за период и дата
Караталяят — с. Полтавка . . . . .	636	1936; 1938—49	13	—	—	—	3,3	10,0	15,8	16,9	15,4	9,0	2,0	—	—	28,2
Сингашты — р. Бреды	745	1936—49	14	—	—	—	2,0	10,3	16,2	18,5	17,1	10,8	3,6	0,3	—	33,1
<i>Казахский мелкосопочник</i>																
Селеты — с. Ильинское	7 260	1936—49	14	—	—	—	3,2	11,0	16,2	17,9	16,6	10,0	4,2	0,5	—	28,5
Ишим — г. Акмолинск	7 400	1938—49	12	—	—	—	3,9	12,6	17,6	19,1	17,8	11,3	4,2	0,6	—	30,7
Терс-Аккан — с. Терс-Аккан . . . . .	17 300	1936—43; 1945—49	13	—	—	—	2,2	12,2	19,1	20,4	18,7	12,5	5,4	0,5	—	27,6
Нура — с. Сергиопольское . . . . .	11 800	1936—50	15	—	—	—	3,1	10,8	16,0	18,0	16,2	10,7	3,8	0,1	0,0	28,8
Джаксы-Сары-Су — с. Сары-Су . . . . .	570	1936—50	15	—	—	—	3,2	10,2	14,6	16,3	15,1	9,4	3,9	0,3	—	29,3

## Полупустынные районы

*Тургайское плато и южная окраина Казахского мелкосопочника*

Иргиз — с. Иргиз . . . . .	28 600	1937—50	14	—	—	—	7,0	15,0	20,6	21,8	20,5	14,2	6,4	0,9	—	29,8
Джезды — в 1,2 км от устья . . . . .	3 370	1940—50	11	—	—	—	7,5	15,5	19,7	20,3	19,7	14,4	8,1	—	—	26,6
Кингир — с. Кингир . . . . .	12 400	1933, 1936, 1940—50	13	—	—	0,8	6,3	14,7	19,1	20,2	18,9	13,6	6,8	1,9	—	33,0
Ата-Су — сопка Косогал . . . . .	1 930	1936—50	15	—	—	0,0	5,9	15,5	18,5	19,9	18,7	12,7	6,5	(2,2)	—	29,9
Баканас — с. Чубаргау	(3 020)	1938—50	13	0,0	0,0	0,2	4,8	12,5	16,1	17,5	16,2	11,4	5,6	1,0	0,0	25,4

бывает выше температуры воздуха только при значениях последней менее  $14^{\circ}$ , а во всех остальных случаях температура воды оказывается ниже температуры воздуха.

Указанная зависимость, в случае полного отсутствия наблюдений на ближайших водоемах, может быть использована в целях приближенной оценки температуры воды как проектируемых, так и строящихся водохранилищ. Необходимая для этих расчетов температура воздуха может быть получена из наблюдений ближайших метеорологических станций.

Сведения о температуре воды рек рассматриваемой территории приведены в приложении IV. При составлении этой таблицы были использованы пункты с наиболее продолжительными наблюдениями, в основном за период 1936—1949 гг., являющимися более надежными по сравнению с отрывочными и редкими данными за более ранние годы. Помещенные в этой таблице многолетние, наибольшие и наименьшие среднемесячные температуры воды вычислены из средних декадных значений. Наибольшие температуры за период наблюдений выбраны из срочных измерений.

Наивысшие температуры воды на реках и водоемах наступают в дневное время, около 16 часов, а наименьшие — в предутренние часы. Поэтому наблюдения над температурой воды, которые, как известно, производятся на сети гидрометеорологических станций только в утренний срок (8 час.), характеризуют температуру, близкую к минимальной за сутки.

Разности между утренней и среднесуточной температурами воды в месячных величинах на крупных и многоводных реках, по данным Е. М. Соколовой [56], не превышают  $0,1-0,5^{\circ}$ , а на малых реках и водоемах достигают  $1-2^{\circ}$ . Это обстоятельство необходимо учитывать при различных мероприятиях, связанных с эксплуатацией малых прудов и водохранилищ.

Годовой ход температуры воды некоторых рек рассматриваемой территории в среднем за период наблюдений приведен в табл. 16.

В соответствии с климатическими условиями температура воды на реках достигает устойчивых положительных значений в апреле и остается такой до начала — середины октября. Наступающие затем резкие понижения температуры воздуха вызывают сильное охлаждение воды, что в свою очередь обуславливает образование на реках и водоемах ледяного покрова.

Вместе с тем как в северных лесостепных, так и в южных полупустынных районах встречаются реки с незамерзающими, вследствие выходов грунтовых вод, частками.

Наиболее высокие средние месячные температуры воды на всех реках территории наступают в июле, экстремные же значения температуры, достигающие  $13-33^{\circ}$ , наблюдаются с июня по август.

Как видно из табл. 16, температура речной воды в отдельных физико-географических районах изменяется в сравнительно небольших пределах и довольно лавно возрастает с севера на юг.

Наиболее низкие температуры воды, естественно, наблюдаются в более северных, лесостепных районах, на реках Барабинской и Ишимской лесостепей, а также предгорных районах Приобского плато и восточного склона Урала. Наиболее высокие температуры воды отмечаются в южных, степных и полупустынных районах.

Температура воды на реках Казахского мелкосопочника и на некоторых реках ругих районов в течение всего теплого сезона отличается более низкими значениями по сравнению с реками соседних степных и полупустынных районов, что объясняется как высотным положением бассейнов, так и охлаждающим влиянием выходов грунтовых вод.

Характер изменения многолетних средних месячных величин температуры речной воды в теплый период по отдельным районам удобнее проследить на крайних ее значениях, которые приведены в табл. 17.

Помимо географического положения бассейна, на температуру воды оказывают влияние и другие местные факторы.

Таблица 17

Средние месячные температуры воды в теплый период на реках отдельных районов (крайние значения)

Географические районы	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Лесостепные</b>							
Барабинская и Ишимская низменности . . . . .	1—2	8—11	14—17	18—21	17—18	10—11	3—4
Приобское плато . . . . .	1—4	7—12	15—18	18—21	16—19	9—12	3—5
Восточный склон Урала . . . . .	1—3	8—12	16—18	18—20	16—18	10—12	2—4
<b>Степные</b>							
Кулундинская и Кустанайская степи	2—4	10—13	16—19	17—21	15—18	9—13	2—5
Казахский мелкосопочник . . . . .	2—4	10—12	13—19	14—20	13—19	9—12	4—5
<b>Полупустынные</b>							
Тургайское плато и южная окраина Казахского мелкосопочника . . .	5—7	12—16	16—21	18—22	16—20	11—14	5—7

Таблица 18

Средние месячные температуры воды рек с преобладанием различных источников питания

Река—пункт	Площадь водосбора км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Месяцы											Наибольшая за период и дата
				IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI				
Кулунда <sup>1</sup> — с. Шимолно . . . . .	12 800	1937—49	13	3,5	13,1	19,3	21,0	19,3	12,5	4,6	0,3	28,9	18/VII	1940	
Кучук <sup>2</sup> — д. Нижний Кучук . . . .	1 970	1936—49	14	1,3	8,5	13,8	16,1	13,4	8,0	2,8	0,1	28,8	13/VII	1946	
Миасс — с. Соновское . . . . .	5 210	1937—49	13	2,7	10,3	17,5	19,3	17,6	11,3	3,4	0,5	28,2	25/VI	1949	
Большой Киалим <sup>3</sup> — Таганай, гора . . . . .	56,0	1936—44; 1946—49	13	0,2	3,2	10,0	12,6	11,7	7,2	1,9	0,3	21,5	28/VI	1948	
Нура — с. Сергиопольское . . . . .	11 300	1942—43; 1945—47;	6	2,8	11,1	15,6	17,5	16,4	10,7	3,5	0,0	24,5	26, 28/VII	1946	
Талды <sup>3</sup> — ферма Кызылту . . . . .	2 690	1950	6	2,7	8,2	12,1	14,1	13,9	11,4	8,4	0,5	23,4	23/VII	1950	
Баканас — с. Чубаргау . . . . .	(3 020)	1938—41	4	4,5	12,6	15,8	17,2	15,9	10,9	4,9	1,2	23,9	19/VII	1938	
Токрау <sup>3</sup> — с. Актумсук . . . . .	3 890	1938—41	4	6,4	10,1	11,7	12,2	12,0	8,8	6,5	4,3	19,2	4/V	1939	

<sup>1</sup> Реки с преобладанием озерного питания.  
<sup>2</sup>   "       "       "       грунтового питания.  
<sup>3</sup>   "       "       "       горно-снегового и грунтового питания.

Среди местных особенностей, оказывающих воздействие на температуру речной воды, можно отметить влияние высотного положения бассейна, источников питания, направления течения, водности реки, наличия притоков, а также хозяйственной деятельности человека.

Высотное положение бассейна оказывает существенное влияние на температуру воды в реках. Известно, что температура воды на горных и предгорных участках всегда ниже, чем на равнинных участках этих же рек, что может быть подтверждено многочисленными примерами из данных приложения IV. Изменение температуры воды по длине реки зависит как от высотного положения отдельных частей водосбора (верхнее, среднее и нижнее течение), так и от направления течения (с С на Ю или с Ю на С) и температуры воды притоков.

Влияние источников питания на температуру речной воды может быть более значительным. Так, например, вода озерных рек весной холоднее, а осенью теплее, чем на соседних безозерных реках. Существенное влияние на температуру воды оказывает также грунтовое питание. Помимо уже отмеченного выше примера с реками Казахского мелкосопочника, можно привести еще ряд других примеров влияния источников питания на температуру воды (табл. 18).

Как следует из данных табл. 18, наиболее резкие различия в температуре воды, по сравнению с соседними реками достигающие на рр. Кучук и Большой Киялим 4—7°, наблюдаются в наиболее теплую часть года, с мая по сентябрь. Разница в температуре воды в весенние и осенние месяцы не превышает 0,2—3,0°. Низкие температуры воды в летний период на рр. Большой Киялим и Талды, помимо источников питания, могут объясняться также довольно большой высотой их бассейнов над уровнем моря (до 800—1000 м и более). На некоторых реках вследствие сброса теплых вод промышленных предприятий в течение всей зимы остаются незамерзающие участки.

Таблица 19

Средние месячные температуры воды малых озер и ближайших к ним рек

Озеро (река)	Координаты (пункт)	Площадь зеркала озера, км <sup>2</sup>	Год	V	VI	VII	VIII	IX	X	Наибольшая температура и дата
<b>Барабинская лесостепь</b>										
оз. Большой Сиберкуль . . .	55°43' с. ш., 75°34' в. д.	11,0	1949	12,0	20,3	19,2	18,3	—	—	33,6 28/VI
р. Тарка . . .	Крахмальный завод	—		12,2	18,6	19,1	20,1	—	—	28,4 27/VI
оз. Иткуль . . .	55°03' с. ш., 81°04' в. д.	6,68	1947	—	17,1	18,7	17,7	10,6	—	25,0 10, 11/VI, 3/VIII
р. Чулым . . .	д. Печенова	—		—	17,1	18,2	17,9	9,8	—	22,4 2/VIII
<b>Тобольская лесостепь</b>										
оз. Аргаяш . . .	55°30' с. ш., 60°53' в. д.	6,92	1947	7,9	13,2	16,2	17,1	12,9	5,5	22,1 18/VI
р. Миасс . . .	г. Челябинск	—		9,8	14,9	17,4	17,3	11,8	4,8	23,6 16/VII
оз. Кукай . . .	53°57' с. ш., 61°15' в. д.	0,77	1947	9,3	14,0	17,4	18,1	12,7	5,9	27,8 15/VII
р. Санарка . . .	с. Нижняя Санарка	—		10,8	14,5	17,7	17,4	12,4	4,0	28,4 16/VII
<b>Центральный Казахстан</b>										
оз. Кумды-Куль	50°33' с. ш., 70°41' в. д.	17,0	1947	10,3	15,5	18,2	17,1	11,7	4,1	26,8 16/VI
р. Нура . . .	с. Романовское	—		11,3	16,5	17,7	17,0	11,6	4,4	22,6 3/VIII

Влияние перечисленных факторов может вызывать различия в температуре воды не только в пределах географического района, но даже на протяжении отдельных коротких участков одной и той же реки.

Температура воды в прудах и небольших водоемах, к которым относится большинство колхозных и совхозных водохранилищ, сравнительно мало отличается от температуры воды соседних рек. Однако сравнительных данных, необходимых для подтверждения этого положения, имеется еще недостаточно.

В целях указанного сравнения, в табл. 19 приведены данные параллельных наблюдений над температурой воды некоторых небольших пресных озер и ближайших к ним рек, расположенных в различных географических районах.

Отсюда видно, что средние месячные температуры воды пресных озер и ближайших к ним рек оказываются в общем довольно близкими между собой. Поэтому для предварительных суждений о температуре воды на проектируемых и строящихся водохранилищах можно пользоваться имеющимися данными о температуре воды на ближайших к ним реках (см. приложение IV).

#### 4. Химизм вод

Химические вещества поступают в реки и водоемы главным образом в весенний период, за счет растворения солей почв и грунтов поверхностным стоком и в меньшей части за счет грунтового питания.

В составе природных вод, помимо неорганических соединений, растворенных в виде ионов и газов, содержатся также органические вещества. Продукты распада органических веществ поступают в реки и водоемы вместе с поверхностным или грунтовым стоком, а также в результате отмирания организмов в самих водоемах.

Главнейшими факторами, обуславливающими химический состав природных вод и степень их минерализации, являются почвенный и растительный покров, литологический состав пород и грунтов, подстилающих почву, а также климатические элементы, главным образом осадки и испарение, и характер источников питания рек и водоемов.

Преобладание поверхностного, снегового и дождевого питания способствует уменьшению минерализации речной воды, а преобладание грунтового и особенно глубокого подземного питания — увеличению ее минерализации.

Влияние хозяйственной деятельности на химизм природных вод может быть также значительным. Особенно велико это влияние, когда в реки и водоемы попадает большое количество сточных промышленных и бытовых вод. Наиболее сильно влияют на ионный состав природных вод сточные воды различных химических предприятий.

Реки более северных, увлажненных районов, собирающие свои воды с водосборов преимущественно с хорошо промытыми породами и почвами и потому содержащими мало растворимых солей, характеризуются слабо минерализованной водой, а реки более южных, засушливых районов, почво-грунты которых сильно засолены и слабо промыты атмосферными водами, наоборот, отличаются повышенной минерализацией.

Для рек увлажненных районов характерно преобладание гидрокарбонатных, а для рек засушливых областей — сульфатных и хлоридных соединений. Озерные и особенно болотные реки имеют слабую минерализацию воды, однако в них всегда наблюдается значительное содержание органических веществ гуминового происхождения.

Химический состав речной воды как по общей минерализации, так и по соотношению между ионами является по сравнению с водоемами (озера, пруды, водохранилища) весьма неустойчивым и сильно изменяющимся во времени.

В связи с тем, что доля участия того или иного вида питания рек очень изменчива и имеет сезонный характер распределения, общая минерализация воды также сильно варьирует во времени.

Поэтому во время весеннего половодья или в периоды паводков, когда в реки поступают большие массы поверхностного стока, минерализация воды становится

минимальной, а в периоды летней и зимней межени, когда реки переходят на грун-  
 говое питание, минерализация воды достигает наибольших значений.

Изменение химического состава и минерализации воды по длине реки в значи-  
 тельной мере зависит от химического состава почво-грунтов, среди которых про-  
 текает данная река, и от состава воды ее притоков. Неоднородность химического  
 состава воды наиболее заметна у рек, имеющих большую длину и протекающих  
 в различных географических районах. Вместе с тем химический состав воды больших  
 рек в течение отдельных сезонов года является более устойчивым, чем малых рек.

Все реки по величине минерализации, под которой понимается сумма главней-  
 ших ионов ( $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{Na}^+ + \text{K}^+$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{--}$  и  $\text{Cl}^-$ ), найденных анализом, согласно  
 О. А. Алекину [3], подразделяются на следующие группы:

Реки с очень малой минерализацией . . . . .	до 100	мг/л
"    "    малой . . . . .	от 100 до 200	"
"    "    средней . . . . .	200 " 500	"
"    "    повышенной . . . . .	500 " 1000	"
"    "    высокой . . . . .	> 1000	"

По величине общей жесткости, согласно О. А. Алекину, различают следую-  
 щие градации речной воды:

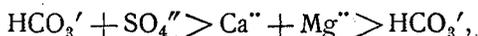
Вода очень мягкая . . . . .	до 1,5	мг-экв	нем. градусы <sup>1</sup>
"    мягкая . . . . .	1,5—3,0		до 4,2
"    умеренно жесткая . . . . .	3,0—6,0		4,2—8,4
"    жесткая . . . . .	6,0—9,0		8,5—16,8
"    очень жесткая . . . . .	>9,0		16,8—25,2
			>25,2

Деление воды по ионному составу на классы производится по преобладающему  
 аниону (в мг-экв), каждого класса на группы — по доминирующему катиону и каж-  
 дой группы на типы — по соотношению ионов.

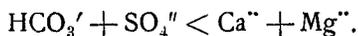
Первый тип воды характеризуется соотношением



второй —



третий —



Гидрокарбонатный класс обозначается символом С, сульфатный — S и хлорид-  
 ный — Cl.

Производящиеся на сети гидрологических станций анализы воды включают  
 определения ионов: кальция, магния, щелочных металлов, гидрокарбонатного, суль-  
 фатного, хлоридного, а также жесткости воды (общей и постоянной) и суммы  
 минеральных веществ. Все ингредиенты определяются количественно, за исключе-  
 нием суммы щелочных металлов, определяемой по разности анионов и катионов.

В связи с тем, что химический состав речных вод как во времени, так и по  
 территории очень неустойчив, приводимые анализы воды для разных рек не  
 являются их полной гидрохимической характеристикой, так как отражают химиче-  
 ский состав воды в отдельные моменты времени, при взятии проб.

Имеющиеся данные о полных химических анализах речных вод по наблюдениям  
 на сети гидрологических станций приведены в приложении V.

Для суждения об изменчивости минерализации, главнейших катионов и анио-  
 нов, а также жесткости воды, в этом приложении, наряду с основными химиче-  
 скими ингредиентами, приводятся ежедневные (среднесуточные) расходы воды на  
 день и в месте взятия пробы, позволяющие установить, к какой фазе стока (подъем  
 или спад половодья, межень и т. д.) относятся данные анализы.

Химический состав поверхностных вод лесостепных, степных и полупу-  
 стынных районов Западной Сибири и Казахстана, вследствие разнообразия физико-

<sup>1</sup> 1 мг-экв. = 2,8 нем. градуса.

географических условий на этой обширной территории, чрезвычайно неоднороден. Здесь можно встретить воды самой различной минерализации и характера ионного состава. Меньшую минерализацию, как правило, имеют реки, большую — озера.

Наименьшая минерализация речной воды наблюдается в северо-западных и северо-восточных, лесостепных районах, у водотоков, сток которых формируется на западных склонах Алтая (правые притоки р. Оби) и на восточных склонах Урала (левые притоки р. Тобол), а также на самых больших реках — Оби и Иртыше, берущих начало в Алтайской горной стране.

Эти реки, как видно на прилагаемой гидрохимической карте (рис. 9), составленной О. А. Алекиным [5], обладают минерализацией воды в межень до 500 мг/л

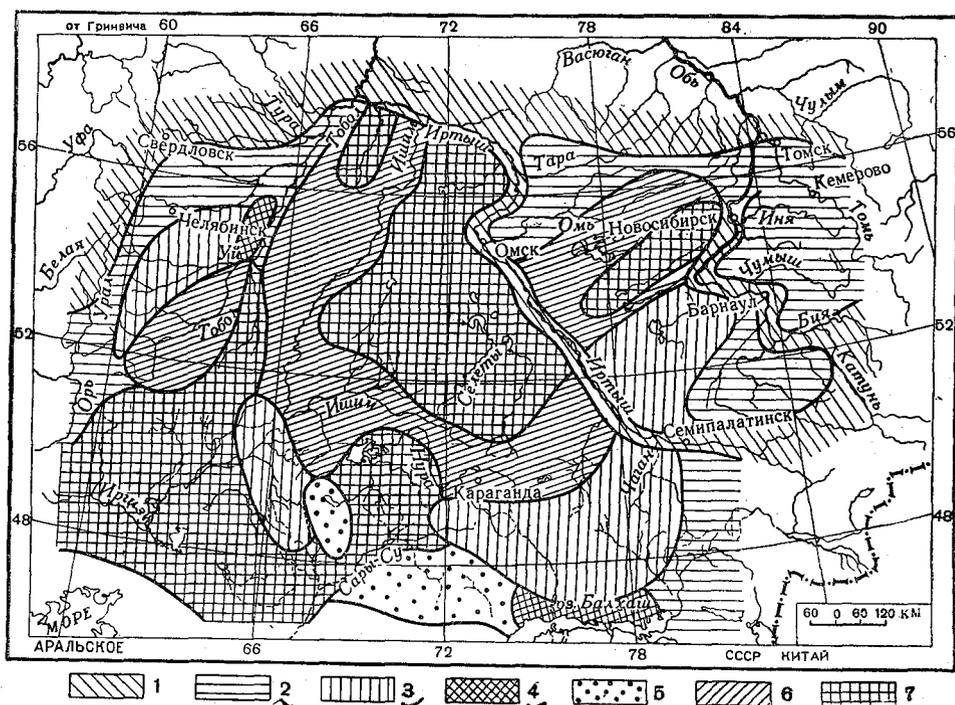


Рис. 9. Гидрохимическая карта рек, отнесенная к летней межени (по О. А. Алекину).  
 1 — воды гидрокарбонатного класса с минерализацией до 200 мг/л, 2 — то же 200—500 мг/л, 3 — то же свыше 500 мг/л, 4 — воды сульфатного класса с минерализацией 500—1000 мг/л, 5 — то же свыше 1000 мг/л, 6 — воды хлоридного класса с минерализацией 500—1000 мг/л, 7 — то же свыше 1000 мг/л.

и ионным составом, характеризуемым преимущественно  $\text{HCO}_3'$ ,  $\text{Ca}''$  и  $\text{Mg}''$ . Вода их мягкая или умеренно жесткая. Особенно незначительная минерализация воды у больших рек, имеющих истоки в горах и несущих свои воды транзитом через рассматриваемую территорию (рр. Обь, Иртыш). Максимальные величины минерализации воды в этих реках наблюдаются зимой, перед началом снеготаяния, минимальные — во время весеннего половодья или несколько позднее.

Значительно большую минерализацию воды (свыше 500—1000 мг/л) имеют рр. Тобол, Ишим, Тургай, Иргиз, Нура, Сары-Су и особенно малые реки, водосборы которых расположены в степных и полупустынных районах. У последних минерализация воды нередко повышается до нескольких тысяч мг/л.

Гидрохимический режим этих рек отличается резкими колебаниями минерализации и сильными изменениями в соотношениях между ионами. Сезонные и годовые колебания водности рек изменяют не только величину минерализации, но и химический класс воды. В период кратковременного и интенсивного весеннего половодья наблюдается минимальная минерализация с преобладанием содержания в ионном составе воды  $\text{HCO}_3'$  и  $\text{Ca}''$ . В межень минерализация резко возрастает и в воде:

обычно преобладает  $\text{Cl}^-$  и  $\text{Na}^+$ . Резко возрастает и жесткость воды этих рек, нередко достигая нескольких десятков немецких градусов. Величина максимальной минерализации рек этих районов очень непостоянна и зависит от гидрометеорологических условий данного года.

Для иллюстрации ионного состава, минерализации (сумма ионов) и жесткости воды некоторых рек отдельных физико-географических районов в табл. 20 приведены характерные химические анализы, по возможности, за время весеннего половодья, когда наблюдаются наименьшая минерализация и жесткость воды, и за время летне-осенней или зимней межени, когда, наоборот, минерализация и жесткость воды очень велики. В целях более полной характеристики изменчивости минерализации и жесткости воды в связи с колебаниями водности рек, здесь же приводятся соответствующие среднесуточные расходы воды, относящиеся к месту и дате взятия проб.

Химический состав природных вод и их минерализация имеют очень большое практическое значение для бытового и промышленного водоснабжения, а также для орошения полей и обводнения пастбищ. Особенно велика роль химического состава воды в засушливых степных и полупустынных районах Северного и Центрального Казахстана, где общий недостаток воды усугубляется ее высокой минерализацией.

Как известно, в качестве основных требований, предъявляемых к воде в целях ее использования для хозяйственно-бытовых надобностей, необходимо, чтобы в воде отсутствовали вредные для организма вещества и примеси (свинец, медь, цинк, мышьяк, ртуть, сероводород и другие органические вещества), чтобы она обладала небольшой минерализацией (сухой остаток не выше 1—3 г/л, общая жесткость не выше 50—60 нем. градусов) и удовлетворительными физическими качествами.

К числу требований, предъявляемых к воде при использовании ее в промышленно-технических целях, необходимым условием является возможно меньшая жесткость воды, т. е. минимальное содержание  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{SiO}_2$ , создающих накипь на стенках паровых котлов, и других ингредиентов, вызывающих коррозию металла.

В условиях орошаемого земледелия для солевого режима почв, который тесно связан с химизмом грунтовых вод, большое значение имеет солевой состав поверхностных поливных вод, так как при большом содержании вредных для растений солей вода становится непригодной для орошения.

Допустимое для растений и почвы содержание растворимых солей в оросительной воде, по А. Н. Костякову [36], составляет от 0,10 до 0,15‰ (т. е. 1—1,5 г/л), причем и при таком содержании солей (1 г/л) в почву поступает около 1000 кг солей на каждые 1000 м<sup>3</sup> воды. При содержании в воде растворимых солей от 0,15 до 0,3‰ (3 г/л) необходим химический анализ, так как влияние различных солей на растения и почву неодинаково. Так, например, к числу безвредных для орошения относится гипс ( $\text{CaSO}_4$ ), ограниченно пригодны хлористые соли или сернокислый натр ( $\text{NaCl}$  или  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ); преобладание в воде соды ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) делает ее непригодной для орошения.

Таким образом, в степных и полупустынных районах, пожалуй, единственно пригодными для орошения являются весенние паводковые воды или неглубоко залегающие аллювиальные и грунтовые воды, преимущественно гидрокарбонатного класса со слабой минерализацией.

Для предварительного суждения о химическом классе воды и ее минерализации на неизученных реках, о которых известно, что солевой режим их не нарушен сбросными и сточными водами населенных пунктов и промышленных предприятий или значительными выходами грунтовых вод, можно пользоваться гидрохимической картой О. А. Алекина (рис. 9), а также имеющимися химическими анализами по ближайшим более или менее изученным в гидрохимическом отношении рекам (см. приложение V).

При сооружении на реках водохранилищ химический состав речной воды несколько изменится. Общее направление происходящих при этом процессов (увеличение испарения) должно способствовать повышению минерализации воды,

Река — пункт	Площадь водо-сбора, км <sup>2</sup>	Дата взятия пробы	мг/л				
			Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>'</sup>	SO <sub>4</sub>
Лесостепны							
Обь — г. Новосибирск . . .	246 000	23/VI 1944	24,1	4,5	1,5	88,5	6,5
		30/XI 1949	72,6	12,2	31,0	323,3	14,5
Чумыш — пос. Тальменка . .	20 600	8/V 1942	28,8	6,1	1,8	104,3	9,9
		20/V 1934	54,6	14,0	50,0	323,7	28,8
Бердь — г. Искитим . . . . .	6 970	4/V 1949	35,1	4,1	2,5	122,0	2,5
		27/II 1948	93,2	17,3	8,2	363,0	14,5
Омь — г. Калачинск . . . . .	52 800	16/V 1947	31,8	11,2	8,8	123,8	16,8
		20/II 1934	117,8	76,7	140,5	500,4	179,5
Каргат — пос. Гавриловский	3 300	25/IV 1949	23,9	14,6	37,0	109,8	21,4
		14/XI 1949	56,2	51,6	140,8	359,9	79,0
Иртыш — г. Омск . . . . .	303 000	31/V 1943	17,7	2,4	2,5	38,4	5,9
		6/IV 1945	31,7	8,3	23,2	136,6	22,1
Уй — г. Троицк . . . . .	15 100 <sup>1</sup>	8/IV 1940	28,6	4,0	21,8	106,7	25,9
		27/I 1949	90,3	51,5	102,2	500,2	150,7
Сысерть — с. Кашино . . . .	998	10/V 1941	8,4	5,3	2,8	42,7	8,6
		2/XII 1940	32,5	18,3	15,5	171,0	16,0
Тура — г. Туринск . . . . .	25 500	13/V 1946	7,2	3,0	4,5	21,4	11,9
		24/II 1945	64,3	18,7	7,0	262,3	22,3
Степные и полу							
Кучук — д. Каюшка . . . . .	—	29/II 1936	90,0	80,0	225,0	251,0	371,5
		VII 1933	140,0	130,0	62,3	401,0	340,0
Кулунда — с. Шимолино . . .	12 800	28/IV 1943	38,3	19,6	342,0	191,5	39,2
		16/X 1944	64,1	108,4	403,2	567,3	451,0
Тобол — г. Кустанай . . . . .	44 300	25/IV 1941	22,8	5,6	6,0	60,2	19,7
		29/III 1941	121,4	64,6	219,4	431,7	33,7
Убоган — аул Ак-Суат . . . .	12 000	28/IV 1941	61,2	12,2	39,0	100,1	115,1
		28/VI 1940	188,7	181,2	989,3	756,4	604,7
Тургай — пески Тусум . . . .	50 900	24/IV 1941	38,5	14,4	12,3	137,2	27,1
		31/VIII 1940	421,8	873,6	5 733	551,8	2 203
Селегы — с. Ильинское . . . .	7 260	16/IV 1941	29,5	10,4	12,0	62,7	26,3
		6/III 1941	80,0	41,9	188,2	240,9	181,1
Ишим — г. Акмолинск . . . . .	7 400	26/IV 1949	37,1	7,4	1,8	135,0	8,2
		19/III 1940	886,6	255,5	620,2	1 550	1 057
Нура — с. Сергиопольское	11 300	8/IV 1940	28,6	10,9	18,3	105,4	22,2
Нура — Карагандинское водохранилище . . . . .	—	17/X 1940	68,6	62,4	437,5	496,0	441,0
Джаксы-Сары-Су — с. Сары- Су . . . . .	570	19/IX 1946	36,0	22,3	95,3	161,7	110,7
		24/III 1944	22,8	3,4	6,7	76,8	6,5
		31/I 1940	78,6	24,0	180,8	446,4	112,7
Сары-Су — уроч. Караджар	59 300	21/IV 1941	42,8	13,1	13,3	130,5	41,1
		17/III 1941	495,9	214,0	758,8	343,8	958,5
Моинты — ж.-д. ст. Киик . .	836	28/IV 1943	42,8	18,3	57,8	106,6	106,9
		20/X 1942	138,6	74,2	324,5	350,7	556,2

<sup>1</sup> Площадь принята по створу Пугачевская сопка.

## тав воды

	‰ экв.						Жесткость, мг/л		Окисляемость, мг O <sub>2</sub> /л	Сумма ионов, мг/л	Расход воды, м <sup>3</sup> /сек.
	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>'</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>''</sup>	Cl <sup>'</sup>	общая	постоянная			
2,2	36,8	11,1	2,1	44,2	4,0	1,8	1,58	—	2,4	127,1	3 660
3,0	30,9	8,5	10,5	45,2	2,6	2,2	4,52	—	5,0	462,9	511
2,8	36,0	12,3	1,7	42,8	5,2	2,0	1,93	—	7,1	153,7	1 190
1,9	23,0	9,6	17,4	43,9	5,0	1,1	3,88	—	2,6	476,0	—
5,0	40,0	7,7	2,3	45,7	1,1	3,2	2,09	0,48	8,5	171,2	458
5,3	36,3	11,1	2,6	46,5	2,3	1,2	6,07	0,38	3,0	501,3	15,1
7,4	27,7	16,0	6,1	35,4	6,1	8,5	2,51	0,80	11,5	209,8	413
3,1	16,5	17,7	15,8	23,0	10,5	12,5	12,2	—	—	1 223	—
7,3	15,4	15,5	19,1	23,2	5,8	21,0	2,39	0,91	11,7	264,0	56,2
2,0	11,0	16,7	22,3	23,3	6,5	20,2	7,04	1,43	4,4	869,5	4,91
5,2	37,4	8,2	4,4	26,6	5,2	18,2	1,08	0,88	2,8	82,1	2 690
7,0	24,8	10,6	14,6	35,3	7,2	7,5	2,26	—	1,8	238,9	266
2,0	27,2	6,3	16,5	33,2	10,3	6,5	1,76	—	3,5	199,0	119
3,5	17,6	16,5	15,9	32,0	12,2	5,5	8,75	0,89	5,4	945,4	1,04
3,2	21,6	22,7	5,7	36,1	9,3	4,6	0,86	0,05	11,8	71,0	22,4
7,0	24,3	16,4	9,3	42,0	5,0	3,0	2,71	0,32	6,5	260,3	—
5,7	22,8	15,8	11,4	22,2	15,8	12,0	0,61	0,26	20,6	54,7	854
3,2	31,8	15,2	2,8	42,6	4,5	2,9	4,75	—	17,0	384,8	11,3

## Ионы

## стынные районы

1,2	11,2	16,4	22,4	10,2	19,3	20,5	11,1	—	—	1 309	—
40	17,2	26,6	6,2	18,7	17,4	13,9	17,8	—	—	6 713	—
3,2	19,5	16,4	14,0	32,0	8,4	9,6	3,52	0,67	26,2	663,8	62,5
2,6	5,5	15,4	29,1	16,1	16,2	17,7	12,1	—	17,8	1 957	0,44
5,6	31,0	12,5	6,5	26,8	11,2	12,0	1,60	0,61	—	129,9	2 000
3,6	14,6	13,0	22,4	17,3	1,7	31,0	11,4	4,32	—	1 321	1,14
5,6	27,2	8,9	13,9	14,6	21,4	14,0	4,05	2,46	—	383,2	—
37	7,2	11,4	31,4	9,5	9,6	30,9	24,3	—	—	4 157	0,32
7,8	26,7	16,5	6,8	31,3	7,8	10,9	3,11	—	—	257,3	1 320
77	3,3	11,1	35,6	1,4	7,1	41,5	93,0	—	—	19 260	0
3,5	26,3	15,2	8,5	18,3	9,8	21,9	2,33	1,27	—	184,4	215
7,9	13,1	11,3	25,6	12,9	12,3	24,8	7,44	3,55	—	1 000	0
5,3	36,6	12,0	1,4	43,7	3,3	3,0	2,46	0,60	—	194,3	143
48	24,3	11,5	14,2	13,9	12,1	24,0	65,2	—	—	5 917	0
0,9	23,3	14,6	12,1	28,2	7,6	14,2	2,33	—	—	216,3	75,6
3,6	6,6	9,8	33,6	15,6	17,6	16,8	8,60	—	—	1 815	0,32
7,5	12,1	12,3	25,6	17,9	15,5	16,6	3,63	—	—	513,5	—
3,5	33,6	8,3	8,1	37,2	4,0	8,8	1,42	—	—	126,7	2,59
1,6	17,6	8,9	23,5	32,9	10,6	6,5	5,89	—	—	844,1	0
5,1	28,6	14,4	7,0	28,6	11,5	9,9	3,22	—	—	266,9	139
70	17,0	12,1	20,9	3,9	13,7	32,4	42,4	—	—	4 441	0,85
0,0	18,0	12,7	19,3	14,8	18,7	16,5	3,64	—	—	402,1	10,4
7,9	13,3	11,8	24,9	11,0	22,2	16,8	13,0	—	—	1 752	0,007

а также накоплению в зимний период более значительных количеств  $\text{CO}_2$ . Изменения, которые могут произойти с ионным и газовым составом воды, будут определяться объемом водохранилищ и степени их зарегулированности. На малых водохранилищах, при полной смене их вод в течение одного весеннего половодья, увеличение минерализации вряд ли превысит предшествующую, наблюдавшуюся в реке до постройки водохранилища, более чем в 1,5—2 раза. На крупных водохранилищах (например, Карагандинское) минерализация воды в летний период оказывается даже меньше, чем на соседних, незарегулированных участках реки.

Большинство озер данной территории, вследствие засушливости климата степных и полупустынных районов, имеет солоноватую и соленую воду.

Чрезвычайная пестрота минерализации озерной воды и ее ионного состава затрудняет выявление закономерностей в территориальном распределении озер по их химическому составу. Вместе с тем можно отметить, как правило, что проточные озера имеют пресную, а бессточные — солоноватую или соленую воду.

Озера западных склонов Алтая и восточных склонов Урала характеризуются пресной водой. В Ишимской лесостепи озерная вода пресная и солоноватая. Барабинская низменность характеризуется преимущественно солоноватой озерной водой. Троицко-Кустанайский район преимущественно с солоноватой и соленой озерной водой. Все наиболее засушливые области правого и левого берега р. Иртыш, Денгиз-Кургальджинский (Казахский мелкосопочник) и Челкар-Тенгизский (Тургайское плато) район характеризуются распространением преимущественно соленых озер. Многие из этих озер являются самосадочными, причем в Кулундинской степи такие озера содержат соду, глауберовую и поваренную соли, а на левобережье р. Иртыш в Денгиз-Кургальджинском и Челкар-Тенгизском районах, — преимущественно поваренную и глауберовую соли.

## Глава V

### РЕЧНОЙ СТОК

#### 1. Средний многолетний сток

Общие условия стока. Лесостепные и степные области Западной Сибири и прилегающие к ним с юга сухостепные и полупустынные районы Северного и Центрального Казахстана, защищенные Уральским хребтом от более влажного запада и находящиеся под воздействием пустынь Средней Азии, в связи с небольшой величиной осадков и преобладанием равнинного рельефа, характеризуются низким речным стоком. Вследствие резкого уменьшения с севера на юг снеготалохода и увеличения засушливости, в этом же направлении происходит уменьшение густоты гидрографической сети и величины стока.

Реки южных районов Западно-Сибирской низменности относятся к области преимущественно снегового питания, которая в пределах сухостепных и полупустынных районов Северного и Центрального Казахстана переходит в область почти исключительно снегового питания. Во время весеннего половодья на реках всей этой территории проходит почти весь годовой сток, причем одновременно с весенним поверхностным стоком пополняются запасы грунтовых вод, участвующие в питании рек преимущественно в летне-осеннюю и зимнюю межень.

В весенний период в одних районах (юго-восточные склоны Урала, междуречья Иртыш—Тобол и др.) значительные водные массы поверхностного стока перехватываются многочисленными озерами, аккумулируются в них и не достигают постоянных водотоков, в других же районах (Кулундинская и Барабинская степи Северного и Центрального Казахстана), наоборот, большие количества воды сбрасываются реками в конечно-устьевые озера.

Питание наиболее крупных рек — Оби, Иртыша и Тобола — происходит, главным образом, за счет таяния горных снегов, дождей и грунтовых вод, а рр. Обь и Иртыш в небольшой степени также за счет таяния ледников горного Алтая.

Летние и осенние дожди в лесостепной зоне имеют обложной характер и оказывают существенное влияние на величину и распределение стока; в степно-

и полупустынной зонах наблюдаются только отдельные и кратковременные дожди, которые стока почти не образуют, так как в основном расходуется на испарение и фильтрацию. Только сильные ливни могут образовать в этих условиях поверхностный сток. Однако вероятность появления таких ливней, а следовательно, и ливневых паводков, здесь очень мала.

Водные ресурсы рассматриваемой территории, как следует из предшествующего, складываются из речного стока, запасов воды, содержащихся в многочисленных озерах, прудах и водохранилищах (поверхностная аккумуляция), и, наконец, в виде подземных вод (подземная аккумуляция). Водные ресурсы рек могут быть здесь разделены на две большие группы: а) воды местного стока средних и малых рек, оврагов, балок и ручьев и б) воды транзитного стока крупных рек (Обь, Иртыш и Тобол).

Воды местного стока, несмотря на сравнительно небольшие запасы их, более доступны для широкого использования в сельском хозяйстве, а также в целях водоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий. Использование стока крупных рек, протекающих в глубоких долинах и руслах, связано с более сложными техническими мероприятиями (подъем и перекачка воды на большие расстояния).

Как известно, основная роль в формировании и величине стока, а также в колебаниях его по годам, при прочих равных условиях, принадлежит климатическим факторам, среди которых в первую очередь должны быть отмечены атмосферные осадки и испарение. К числу прочих физико-географических факторов, оказывающих большое влияние на речной сток, относятся: рельеф, геологическое строение местности, почвенный и растительный покров, леса, болота, озера и др., а также хозяйственная деятельность человека. Все эти факторы, претерпевая в своем историческом развитии существенные изменения, естественно, оказывают влияние и на сток, который довольно быстро реагирует на происходящие в бассейнах рек изменения, вызванные природными процессами или деятельностью человека.

Всем хорошо известно, какое огромное влияние на сток оказывает рельеф. С увеличением до известных пределов высоты местности осадки возрастают, а испарение уменьшается, следовательно, увеличивается и речной сток. Этим не исчерпывается влияние рельефа. Известно также, что возвышенные формы рельефа обладают более развитой гидрографической сетью, что значительно повышает дренаж местности.

В современных условиях в пределах рассматриваемой территории превышение прилегающих периферических областей, склонов Урала и Алтая, над южными районами Западно-Сибирской низменности составляет в среднем 200 м (100 и 300 м абс.), что соответствует приращению осадков примерно на 150 мм (300 и 450 мм) и приращению стока примерно на 75 мм (0,5 и 3 л/сек.). В пределах Казахского мелкосопочника, расположенного в более континентальных условиях, несмотря на его большее превышение над низменностью (в среднем на 400—600 м), осадки возрастают всего лишь на 50 мм (300 и 350 мм), а сток — только на 10—15 мм (0,30 и 0,75 л/сек.).

Отрицательные формы рельефа — речные долины, овраги и балки, которые располагаются как на возвышенностях, так и на равнинах, — по мере своего углубления, в связи с понижением базиса эрозии, вскрывают водоносные горизонты, увеличивающие грунтовое питание — межречной сток рек. Гидрологическое значение отрицательных форм рельефа заключается также и в том, что в зимний период в них происходит аккумуляция снега, увеличивающая, особенно на малых водосборах, весенний сток, в то время как в остальную часть года они остаются совершенно сухими.

Отрицательное влияние оврагов и балок состоит в том, что они заносит реки наносами. Нередки случаи, когда на некоторых реках, преимущественно засушливых районов, сток в летний период на отдельных участках происходит в виде аллювиального, подруслового потока. Случаи исчезновения стока под дневную поверхность, как отмечено выше, наблюдаются на некоторых небольших реках юго-восточного склона Урала (р. Чумляк в бассейне р. Миасс, р. Мукраят в бас-

сейне р. Аят, верховья р. Тобол и др.) и на реках Центрального Казахстана (рр. Сары-Су, Моинты, Токрау и др.).

Помимо высоты и формы рельефа существенное значение для стока имеет и ориентировка склонов в отношении господствующих влагоносных ветров. Как известно, наветренные склоны получают больше осадков, чем подветренные и, следовательно, даже при равных высотах сток с последних будет меньше, чем с первых. С другой стороны, с наветренных склонов в зимний период более сильно сдувается снег, что способствует некоторому уменьшению стока.

Влияние геологических условий (литологического состава пород и условий их залегания) в речных бассейнах, вследствие различной инфильтрационной способности пород, может оказывать существенное значение как на величину нормы стока, так и на распределение его внутри года.

Схематически можно наметить три варианта влияния литологии на речной сток в условиях горизонтального залегания горных пород. Литологический состав пород: 1) изменяет норму стока, 2) меняет внутригодовое распределение стока и 3) не влияет на сток.

На малых речных бассейнах с более глубоко залегающим верхним водоупорным горизонтом, сложенных легкопроницаемыми породами, норма стока может быть значительно меньше, чем на таких же соседних бассейнах, где водоупорные горизонты расположены близко к дневной поверхности.

На средних бассейнах, на поверхности которых выходят горные породы с различными инфильтрационными свойствами и где реки дренируют водоносные горизонты, влияние состава пород может сказываться только на характере внутригодового распределения стока. За счет преобладания водопроницаемых грунтов над водоупорными здесь может наблюдаться уменьшение весеннего и увеличение межлетнего стока.

Наконец, на очень больших водосборах, вследствие значительного разнообразия геологических условий, влияние последних на норму стока и его внутригодовое распределение вообще незаметно. Таким образом, можно сделать вывод о том, что глубина вреза долины и русла, а также глубина водоупора, особенно на малых водосборах, оказывает существенное влияние не только на внутригодовое распределение, но и на норму стока.

Влияние тектоники, т. е. характера залегания пластов горных пород, на речной сток более сложно; по всей вероятности, оно больше всего сказывается на внутригодовом распределении стока. Складчатое строение речного бассейна создает на его поверхности неравномерное распределение различных горных пород, т. е. разнообразие их фильтрационных особенностей. Такие условия могут наблюдаться, например, на западных склонах Алтая, на восточных склонах Урала и в Казахской складчатой стране.

Влияние почвенного покрова на сток, особенно в засушливых условиях рассматриваемых районов, очень велико. Норма стока с малых водосборов, покрытых бесструктурными почвами, которые слабо удерживают влагу, при наличии, конечно, соответствующих уклонов поверхности, будет больше, чем с водосборов, имеющих структурный состав почв. Зяблевая обработка, создающая вместе с травосеянием структурные почвы, способствует большому накоплению запасов влаги.

В результате хозяйственной деятельности человека, эрозионных, биологических и химических процессов происходят коренные изменения и в почво-грунтах, которые в связи с этим изменяют свои механические и физические свойства, т. е. свое отношение к воде (фильтрация).

Большое влияние на величину и распределение стока в году оказывают также леса, болота и озера, которые обычно в гидрологических расчетах учитываются в виде отношения их площади к общей площади водосбора. Если изменения климата и рельефа происходят очень медленно и на протяжении больших промежутков времени, то изменение почвенного и, тем более, растительного покрова осуществляется значительно быстрее.

Лесостепные районы Западной Сибири, которые еще два века назад обладали обширными лесами и прекрасными лугами, в результате хищнического отношения

природным богатствам, порожденного капиталистическим строем, в корне изменили свой облик. „Лес истребляли как заклятого врага, не только рубили, но жгли его без особенной надобности иногда тысячами десятин. Опустошительным пожарам лесов много способствовало сибирское обыкновение обновлять весной трава, выжигая старую траву („пускать палы“). Огонь с полей переходил на лесные пространства и пожар останавливали нередко через несколько недель случайные обильные дожди“ [53]. Истребление лесов привело к упадку сельского хозяйства, прекратились обильные урожаи, а годы недородов повторялись все чаще. Отсутствие лесов, которые защищали пашни от ветра и от переметания снега полей в западины, овраги и балки, способствовало частым засухам и случаям заморзания посевов.

Вырубки и пожары лесов, несомненно, отразились и на гидрологическом режиме лесостепных районов в сторону увеличения весенних максимумов и уменьшения летне-осенней межени. Во многих случаях, как известно, вырубка лесов ведет к заболачиванию местности, что также меняет условия стока. С другой стороны, изменению среднего стока, несомненно, способствовали и другие хозяйственные мероприятия человека: распахивание земель, осушение болот, которое довольно интенсивно производилось с конца прошлого века в лесостепных и степных районах (Барабинская низменность и др.).

В условиях стихийного, беспланового капиталистического хозяйства царской России неправильное ведение земледелия (трехполье, мелкая вспашка и др.) и лесного дела (вырубка лесов, лесные пожары) вело к ухудшению гидрологического режима территории. В нашем плановом социалистическом хозяйстве все мероприятия государства направлены на улучшение природных условий в целях повышения материального благосостояния трудящихся. Хозяйственная деятельность человека области изменения природы в нашей стране ведет к повышению урожайности сельскохозяйственных культур и одновременно улучшает гидрологический режим территории.

Таким образом, следует признать, что реки являются продуктом не только климата и ландшафта, но и преобразующей хозяйственной деятельности человека.

Колебания климатических элементов, происходящие в речных бассейнах изменения остальных физико-географических факторов, а также хозяйственная деятельность человека оказывают большое влияние на изменение среднего стока. Отсюда следует, что „норма“ стока так же, например, как и водный баланс речных бассейнов, не остается постоянной, а изменяется с течением времени в ту или иную сторону, в связи с происходящими изменениями в обуславливающих ее факторах.

Материалы по стоку, имеющие не менее одного полного года наблюдений, в виде средних годовых расходов воды и модулей стока с указанием периода и числа лет наблюдений приведены в табл. 21. Более подробные сведения, содержащие средние месячные и характерные (наибольшие и наименьшие) расходы воды для всех пунктов наблюдений над стоком в пределах рассматриваемой территории, помещены в приложении VI.

Методика расчета нормы стока. Определение наиболее вероятных значений среднего стока (нормы) в лесостепных, степных и полупустынных районах, находящихся в условиях засушливого климата и недостаточности водных ресурсов, имеет большое практическое значение.

Особенную остроту приобретает этот вопрос в связи с тем, что речной сток в засушливых районах имеет большую изменчивость (вариацию) годовых величин, требующую для вычисления нормы стока весьма продолжительных наблюдений, в то время как в наличии имеются очень короткие ряды наблюдений, к тому же с многочисленными перерывами. Вполне естественно, что короткие ряды наблюдений над стоком, нередко относящиеся при этом к различным по водности периодам, непосредственно не могут быть использованы для построения общей схемы распределения стока по территории.

Нормы стока в этих условиях могут быть получены путем приведения коротких рядов наблюдений к более длительным. Однако и этот принципиально правильный путь не всегда может дать вполне надежное решение ввиду того, что в использо-

Средний многолетний сток

Река	Пункт	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет (хмндоц)	Средний за период			Средний многолетний				
						расход, м <sup>3</sup> /сек.	модуль, л/сек. с 1 км <sup>2</sup>	расход, м <sup>3</sup> /сек.	модуль, л/сек. с 1 км <sup>2</sup>	расход, м <sup>3</sup> /сек.	модуль, л/сек. с 1 км <sup>2</sup>	слой стока, мм	объем годового стока, млн. м <sup>3</sup>
Обь	г. Барнаул . . . . .	3 429	166 000	1922—30; 1932—50	28	1 440	8,67	1 350	8,1	1 350	8,1	255	42 550
	г. Камень на Оби . . . . .	3 164	210 000	1894—1935	42	1 420	6,75	1 510	7,2	1 510	7,2	227	47 600
	г. Новосибирск . . . . .	2 955	246 000	1894—1950	57	1 760	7,15	1 760	7,2	1 760	7,2	227	55 500
	свх. Чарышский . . . . .	86	20 700	1948—50	3	208	10,0	—	—	—	—	—	—
	с. Горная Кольвань . . . . .	0,2	30,0	1946; 1949	2	0,15	5,00	—	—	—	—	—	—
	Алей . . . . .	48	20 800	1936—50	15	35,8	1,72	—	—	—	—	54	1 130
	Каменка . . . . .	20	200	1949—50	2	0,52	2,60	—	—	—	—	—	—
	пос. "К свету" . . . . .	36	528	1950	1	1,08	2,05	—	—	—	—	—	—
	пос. Белоярский . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Большая Калманка . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Иния	г. Барнаул . . . . .	2,0	3 310	1942; 1945—50	7	3,90	1,18	3,20	1,0	3,20	1,0	32	101
	с. Рогозиха . . . . .	41	1 910	1941—50	10	2,75	1,44	2,00	1,0	2,00	1,0	32	63,0
	с. Сорokino . . . . .	274	15 900	1925—26	2	168	10,6	—	—	—	—	—	—
	дос. Гальменка . . . . .	81	20 600	1935—50	16	142	6,89	122	5,9	122	5,9	186	3 840
	с. Малый Керлегеш . . . . .	71	638	1949	1	6,93	10,8	—	—	—	—	—	—
	с. Тогул . . . . .	4,0	1 130	1946—50	5	12,8	11,3	9,2	8,0	9,2	8,0	252	290
	с. Ново-Кытманово . . . . .	51	1 333	1948—50	3	0,50	3,76	—	—	—	—	—	—
	пос. Кашкала . . . . .	10	128	1950	1	0,94	7,33	—	—	—	—	—	—
	пос. Славной . . . . .	32	1 370	1936—50	15	4,20	3,06	3,6	2,6	3,6	2,6	83	113
	пос. Октябрьский . . . . .	36	1 140	1949—50	2	5,75	5,03	—	—	—	—	—	—
Иния (нижняя)	с. Маслянино . . . . .	233	2 560	1948—50	3	22,9	8,94	—	—	—	—	—	—
	г. Искитим . . . . .	59	6 970	1936—50	15	45,9	6,58	38,0	5,5	38,0	5,5	173	1 200
	с. Кайлы . . . . .	150	15 700	1932—50	19	51,2	3,26	50,0	3,2	50,0	3,2	101	1 570
	с. Бочаты . . . . .	39	448	1946—50	5	2,81	6,27	—	—	—	—	—	—
	с. Коврак . . . . .	71	353	1946—50	5	2,38	6,74	2,12	6,0	2,12	6,0	190	66,5
	д. Ерестная . . . . .	9,0	1 050	1943; 1945—50	7	1,77	1,69	1,9	1,8	1,9	1,8	57	59,8
	с. Прокудское . . . . .	38	1 860	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	с. Ояш . . . . .	28	945	1945—50	6	5,47	5,78	—	—	—	—	—	—
	д. Анкина . . . . .	81	56 900	1932—33	2	953	17,0	—	—	—	—	—	—
	г. Томск . . . . .	71	57 300	1941—50	10	1 090	19,0	—	—	—	—	—	—
Шегарка	д. Елгечева . . . . .	242	3 290	1950	1	4,49	1,36	1 070	18,7	1 070	18,7	590	33 800
	с. Пихтовка . . . . .	140	1 750	1946—50	1	—	—	—	—	—	—	—	—

Бассейн р. Обь

Кучук	12	1970	1940-42; 1944-50	10	0,60	0,30	(0,60)	(0,30)	(9,4)	(18,9)
Кулунда	317	4 480	1943; 1945; 1947-50	6	2,44	0,55	(2,44)	(0,55)	(17)	(66,2)
"	20	12 800	1936-50	15	0,11	0,48	6,11	0,48	15	192
Бура	347	4 210	1939-44; 1946-50	11	3,82	0,91	3,82	0,91	29	120
Чулым	61	9 290	1933; 1935-40	7	5,02	0,54	12,4	1,3	41	390
Большая Сума	22	2 980	1949-50	2	7,38	2,52	—	—	(69)	(227)
Каргат	284	3 300	1931-34; 1937-41; 1950	10	5,54	1,68	(7,20)	(2,2)	44	284
"	68	6 440	1935-36; 1938-47	12	8,24	1,28	9,00	1,4	29	21,8
Карануз	14	740	1933-47	15	0,57	0,77	0,69	0,93	—	—

Бассейн р. Иртыш

Иртыш	1 851	303 000	1936-50	15	998	3,29	998	3,3	104	31 200
"	1 036	527 000	1891-1917; 1920; 1922; 1926-29; 1931-39	42	1 200	2,30	1 240	2,4	76	39 100
"	654	956 000	1891-96; 1898-1918; 1922; 1926-49	52	2 320	2,42	2 320	2,4	76	73 200
Омь	962	5 760	1933-42	10	14,5	2,52	15,4	2,7	85	486
"	869	9 920	1933-50	18	23,2	2,33	22,0	2,2	70	693
"	723	12 900	1932-34; 1938-50	18	27,5	2,14	27,1	2,1	66	854
"	123	52 800	1934-50	17	77,2	1,46	71,0	1,3	42	2 240
Узакла	14	2 010	1950	1	1,35	0,67	—	—	—	—
Ича	199	1 460	1950	1	3,27	2,24	—	—	—	—
"	62	3 550	1943-50	3	8,62	2,42	—	—	—	—
Кама	51	2 650	1948-50	3	5,37	2,02	—	—	—	—
Таргас	370	5 960	1948-50	3	19,4	3,26	—	—	—	—
"	19	15 000	1932-50	19	23,9	1,60	23,9	1,6	51	755
"	11	1 290	1950	1	0,72	0,57	—	—	—	—
Изес	28	3 940	1949-50	2	6,51	1,65	—	—	—	—
Тара	350	8 900	1931-41	11	24,0	2,68	27,4	3,1	97	863
"	234	13 100	1948-50	3	51,4	3,92	—	—	—	—
"	110	16 300	1933-47	15	41,4	2,55	42,6	2,6	82	1 340
Большая Ича	36	810	1948-50	3	2,59	3,20	—	—	—	—
Майзас	14	1 480	1948-50	3	5,71	3,84	—	—	—	—
Чека	77	1 800	1948-50	3	8,13	4,52	—	—	—	—
Верхняя Тунгуска	13	530	1948-50	3	2,04	3,85	—	—	—	—

Река	Пункт	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений (по дням)	Число наблюдений	Средний за период		Средний многолетний			
						расход, м <sup>3</sup> /сек.	модуль, л/сек. с 1 км <sup>2</sup>	расход, м <sup>3</sup> /сек.	модуль, л/сек. с 1 км <sup>2</sup>	слой стока, мм	объем годового стока, млн. м <sup>3</sup>
Бергамак Уй Шиш	д. Резаны	20	313	1948—49	2	1,77	5,65	—	—	—	—
	с. Седельниково	172	4 090	1933; 1935—40; 1950	8	11,2	2,74	13,6	3,3	104	428
	с. Басисс	228	1 880	1949—50	2	11,8	6,27	—	—	—	—
Бассейны рек между рр. Иртыш и Ишим											
Чидергы	свх. Экибастуз	166	11 580	1936—41; 1944; 1946—49	11	1,80	0,16	2,50	0,20	6,3	78,7
	с. Ильинское	213	7 260	1923—41; 1946—50	14	5,68	0,78	6,00	0,80	25	189
	с. Павловка	182	1 680	1949	1	1,11	0,66	—	—	—	—
Бассейн р. Ишим											
Ишим	г. Акмолинск	2 323	7 400	1936—50	15	6,81	0,92	5,90	0,80	25	186
	с. Сергиевское	2 000	45 600	1936—39	4	1,94	0,04	—	—	—	—
	с. Терс-Аккан	1 801	50 500	1935; 1938—39	3	5,80	0,11	—	—	—	—
	с. Каменный Карьер	1 432	89 000	1947—49	3	130	1,46	—	—	—	—
	с. Марьевка	1 128	111 000	1949	1	94,9	0,85	—	—	—	—
	г. Петропавловск	829	115 000	1933—45; 1947—49	16	59,6	0,52	59,6	0,59	16	1 870
	д. Кушма	52	139 000	1936	1	12,5	0,09	—	—	—	—
	с. Старый Колутон	31	16 500	1937—40	4	1,02	0,06	—	—	—	—
	г. Атбасар	23	8 930	1937—40; 1947—49	7	7,82	0,88	6,00	0,70	22	189
	Бассейн р. Тобол										
Тобол	с. Гришенка	1 395	13 600	1940—41; 1946—49	6	19,1	1,40	—	—	—	—
	г. Кустанай	1 203	44 300	1932—35; 1939—49	15	22,8	0,52	16,0	0,40	13	504
	г. Курган	708	136 000	1912—15; 1917—18; 1921; 1925—28; 1936, 1939	31	47,7	0,35	47,7	0,40	13	1 500

	с. Липовка . . . . .	392 000	44; 1900—01; 1942; 1894—1913; 1916; 1919—21; 1926; 1928—49	47	810	2,06	830	2,1	66	26 230
Караталыянт	с. Липовка . . . . .	392 000	44; 1900—01; 1942; 1894—1913; 1916; 1919—21; 1926; 1928—49	47	810	2,06	830	2,1	66	26 230
Уй	с. Подгавка . . . . .	636	1938	1	0,062	0,097	—	—	—	—
"	с. Стелное . . . . .	4 960	1939—50	12	5,65	1,14	5,65	1,1	36	178
"	г. Гроцк . . . . .	8 160	1934—35; 1937	3	1,81	0,22	14,0	0,9	28	441
"	Пугачевская сопка . . . . .	15 100	1942—44; 1947—50	7	22,5	1,49	—	—	—	—
"	с. Лутовское . . . . .	35 700	1935	1	3,35	0,09	—	—	—	—
Увелька	с. Нижне-Увельское . . . . .	5 620	1935—36; 1942; 1944—50	10	5,59	0,99	5,60	1,0	31	176
Коблга	с. Малковский . . . . .	81,7	1947—48	2	0,63	7,77	—	—	—	—
Кабанка	с. Демарино . . . . .	246	1948—50	3	0,30	1,22	—	—	—	—
Тогузак	ст. Тогузак . . . . .	8 750	1942—49	8	4,12	0,47	(4,12)	(0,47)	(15)	(130)
Убоган	аул Ак-Суат . . . . .	12 000	1938; 1942	2	1,86	0,15	—	—	—	—
"	в 5 км ниже устья р. Ка- раталык . . . . .	12 800	1946—49	4	5,16	0,40	—	—	—	—
Исеть	г. Свердловск . . . . .	935	1913—16; 1918; 1920; 1931—33	9	4,95	5,30	4,20	4,5	142	132
"	с. Бобровское . . . . .	1 690	1913—15; 1917	4	12,5	7,40	—	—	—	—
"	с. Темновское . . . . .	3 940	1930—31; 1933—35	5	5,91	1,50	11,8	3,0	95	372
"	с. Волково . . . . .	5 420	1936—50	15	16,2	2,99	14,0	2,6	82	442
"	с. Ипатово . . . . .	5 990	1913—14	2	23,0	3,84	—	—	—	—
"	с. Савино . . . . .	12 500	1913—14	2	36,0	2,88	—	—	—	—
"	с. Долматово . . . . .	13 000	1933—40	8	14,8	1,14	23,4	1,8	57	738
"	г. Шадринск . . . . .	22 900	1913; 1918; 1920	3	29,0	1,26	—	—	—	—
"	с. Мехонское . . . . .	53 800	1933—35; 1941—50	13	79,0	1,47	63,0	1,2	38	1 980
"	с. Исетское . . . . .	57 100	1919; 1935; 1937; 1939; 1941—50	14	80,3	1,41	65,0	1,1	35	2 030
"	с. Слободо-Бешкильское	59 100	1913; 1915—16	3	57,6	0,97	—	—	—	—
Решетка	с. Новоалексеевское . . . . .	31,0	1946—50	5	0,17	5,55	—	—	—	—
Сысерть	с. Кашино . . . . .	998	1941—48	8	4,76	4,76	3,40	3,4	107	107
Синара	с. Верхне-Ключевское	4 160	1937—46; 1948—50	13	8,95	2,15	8,30	2,0	63	262
Теча	с. Бродокалмак . . . . .	4 340	1938	1	2,12	0,48	—	—	—	—
"	с. Першинское . . . . .	7 040	1941—44; 1946—50	9	12,8	1,81	10,0	1,4	44	315
"	конезавод № 104 . . . . .	171	1946—49	4	0,35	2,05	—	—	—	—
Канаш	с. Мухамбетово . . . . .	1 900	1937—48	4	8,41	4,45	8,40	4,4	139	265
Миасс	с. Ракаево . . . . .	2 360	1929—45	17	9,54	4,03	11,8	5,0	157	372
"	с. Сосновское . . . . .	5 210	1929—50	22	14,3	2,74	16,8	3,2	102	530
"	с. Сафоново . . . . .	16 800	1931—35	5	10,2	0,95	20,5	1,9	60	647
"	с. Каргалые . . . . .	22 800	1934—36; 1949—50	5	11,4	0,50	—	—	—	—

Река	Пункт	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет наблюдений (погиб)	Средний за период				Средний многолетний			
						расход, м <sup>3</sup> /сек.	модуль, л/сек. с 1 км <sup>2</sup>	расход, м <sup>3</sup> /сек.	модуль, л/сек. с 1 км <sup>2</sup>	расход, м <sup>3</sup> /сек.	модуль, л/сек. с 1 км <sup>2</sup>	слой стока, мм	объем годового стока, млн. м <sup>3</sup>
Большой Кли-лим	Таганай, гора	45	56,0	1940—41; 1943; 1949	4	1,48	26,3	—	—	—	—	—	—
	д. Клилим, в 1 км от устья	1,0	294	1938—48	11	3,77	12,8	2,80	9,5	299	883	—	—
Караси	с. Верхние Караси	20	332	1929—33; 1944—45; 1947	8	0,88	2,65	0,90	2,7	85	28,3	—	—
	д. Левашева	12	78,0	1946—48; 1950	4	0,34	4,31	—	—	—	—	—	—
Тура	г. Туринск	430	25 500	1936—50	15	1,20	4,70	105	4,1	129	3 310	—	—
	г. Тюмень	179	55 200	1896—1950	55	1,78	3,22	178	3,2	101	5 600	—	—
Ялынка	с. Кальтокова	9,2	57,0	1948—50	3	0,29	5,09	—	—	—	—	—	—
	г. Ирбит	183	17 400	1892—1923; 1926—31; 1933—50	56	44,1	2,54	44,1	2,5	80	1 390	—	—
Реж	с. Ключи	0,9	4 540	1933—45; 1949—50	15	11,9	2,62	13,8	3,1	98	435	—	—
	с. Липовское	25	102	1946—49	4	0,45	4,40	—	—	—	—	—	—
Липовка	с. Липовское	0,9	61,8	1946—49	4	0,23	3,72	—	—	—	—	—	—
	с. Черемшанка	139	1 720	1940—50	11	8,81	5,13	7,50	4,4	138	236	—	—
Нейва	г. Алапаськ	64	4 040	1930—35	6	9,85	2,44	14,6	3,6	113	460	—	—
	с. Ясашная	25	344	1949—50	2	1,70	4,94	—	—	—	—	—	—
Синячиха	д. Вязовка	29	915	1941—43	3	2,78	3,04	—	—	—	—	—	—
	д. Вязовка	425	3 420	1930—32; 1934—40	10	6,62	1,94	—	—	—	—	—	—
Пышма	пос. Сухой Лог	425	18 400	1896—1916; 1932—50	40	27,2	1,48	27,2	1,5	47	856	—	—
	с. Богатинское	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Тавда	г. Тавда	229	82 700	1906—16; 1918—36; 1940—50	41	493	5,96	493	6,0	189	15 500	—	—

Бассейны рек Центрального Казахстана

Тургай	пески Тусум	326	50 900	1940—43; 1948; 1950	6	17,1	0,34	—	—	—	—	—	—
Кара-Тургай	аул Ак-Откель	32	14 400	1942; 1950	2	11,0	0,76	—	—	—	—	—	—
	с. Ирғиз	98	28 600	1928—41; 1943	15	7,35	0,26	7,35	0,26	8,2	232	—	—
Белеудты	Карсакапский завод	330	131	1928—29; 1934	4	0,12	0,91	—	—	—	—	—	—
	выше устья р. Алчин-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Нура	с. Пролетарское . . . . .	707	7 510	1932—33	2	1,02	0,13	—	—	—	—	—	—
"	с. Сергиопольское . . . . .	636	11 300	1935—50	16	6,31	0,56	—	—	—	—	—	—
"	г. Темир-Тау . . . . .	603	12 400	1931—37	7	3,87	0,31	—	—	—	—	—	—
"	с. Волковское . . . . .	536	28 300	1935—38; 1940—41	6	6,46	0,23	—	—	—	—	—	—
"	с. Романовское — с. Преображенское . . . . .	296	40 600	1916—17; 1933—41; 1946—50	16	15,7	0,39	—	—	—	—	—	—
Тузды	уроч. Красная Сопочка	14	496	1950	1	0,089	0,18	—	—	—	—	—	—
Чурубай-Нура	ж.-д. разъезд Кара-Му- рун . . . . .	98	8 700	1947; 1950	2	5,64	0,65	—	—	—	—	—	—
"	пос. Центральный Ху- тор . . . . .	—	10 900	1931—45; 1947—50	19	5,57	0,51	—	—	—	—	—	—
Карамыс	с. Карамыс . . . . .	21	278	1950	1	0,093	0,33	—	—	—	—	—	—
Сокур	с. Акжар . . . . .	77	1 300	1950	1	0,39	0,30	—	—	—	—	—	—
Талды	ферма Кызылту . . . . .	5,0	2 690	1942—43; 1946—50	7	0,68	0,25	—	—	—	—	—	—
Сары-Су	ж.-д. разъезд № 57 . . . . .	652	22 300	1942—43; 1946—50	7	3,56	0,16	—	—	—	—	—	—
"	уроч. Караджар . . . . .	435	59 300	1933—34; 1937; 1939—41; 1950	7	5,93	0,10	—	—	—	—	—	—
Кайрақты	пос. Кайрақты . . . . .	22	480	1931	1	0,74	1,54	—	—	—	—	—	—
Джаксы-Сары- Су	с. Сары-Су . . . . .	82	570	1932—35; 1937—40; 1942—47; 1950	15	0,39	0,68	—	—	—	—	—	—
Ата-Су	сопка Косогал . . . . .	87	1 930	1937—42; 1946—48	9	0,62	0,32	—	—	—	—	—	—
Сюргү-Су	ж.-д. разъезд № 58 . . . . .	12	6 280	1942—43; 1948	3	1,69	0,27	—	—	—	—	—	—
Кингир	аул № 4 . . . . .	82	9 510	1932	1	1,80	0,19	—	—	—	—	—	—
"	в 5 км выше устья р. Джиланды . . . . .	74	9 860	1940; 1942; 1948—49	4	9,48	0,96	—	—	—	—	—	—
"	с. Кингир . . . . .	49	12 400	1932—38	7	1,75	0,14	—	—	—	—	—	—
Джиланды	выше устья р. Сары- Кудук . . . . .	10	1 100	1932	1	0,17	0,15	—	—	—	—	—	—
"	в 1,5 и 1,9 км от устья . . . . .	1,5	1 440	1942; 1945; 1947—50	6	0,77	0,54	—	—	—	—	—	—
Сары-Кудук	в 1,5 км от устья . . . . .	1,5	590	1932	1	0,053	0,09	—	—	—	—	—	—
Джезды	в 0,3 и 1,2 км от устья . . . . .	1,2	3 370	1940; 1943; 1945; 1947; 1948; 1950	6	0,71	0,21	—	—	—	—	—	—
Моинты	ж.-д. ст. Кийк . . . . .	156	836	1942—43; 1945; 1947—50	7	0,42	0,50	—	—	—	—	—	—
"	ж.-д. ст. Моинты . . . . .	89	2 310	1940—41	2	0,58	0,25	—	—	—	—	—	—
Токрау	пос. Ак-Тогай . . . . .	230	2 746	1942; 1949	2	3,92	1,43	—	—	—	—	—	—
"	с. Ак-Тумсуқ . . . . .	186	3 890	1932—41	10	0,81	0,21	—	—	—	—	—	—
Баканас	с. Чубартау . . . . .	(180)	(3 020)	1949—50	2	2,81	0,93	—	—	—	—	—	—

ванных для приводок опорных пунктах имеются недостаточно продолжительные наблюдения.

Приведение коротких рядов наблюдений к более длительному периоду производилось, как правило, путем построения графических связей между годовыми расходами воды короткого и опорного рядов. В отдельных случаях, когда амплитуда колебаний средних годовых расходов воды за одни и те же годы в коротком и опорном рядах была очень незначительна, для экстраполяции графических связей дополнительно были использованы средние месячные расходы воды. Возможность таких построений как для равнинных, так и для горных бассейнов была показана автором в одной из предшествующих работ [37]. Приведение обычно производилось только для тех пунктов, где продолжительность наблюдений была не менее 5 лет. Примеры использованных графических связей для рек равнинных районов рассматриваемой территории приведены на рис. 10.

В ряде случаев, когда в данном районе совершенно отсутствовали бассейны-аналоги с продолжительными наблюдениями, которые могли быть использованы в качестве опорных пунктов, сток был оставлен без приведения к многолетнему периоду. Нередки случаи, когда наблюдения на разных створах одной и той же реки производились в различные годы, что также исключало возможность приведения и удлинения рядов.

Графический метод приведения стока к многолетнему периоду имеет значительные преимущества перед аналитическим, когда приведение производится по отношению средних величин стока за короткий промежуток к длинному промежутку времени, причем остается неизвестным, существует ли связь между сопоставляемыми величинами или она отсутствует. Графический метод, прежде всего, позволяет сразу же видеть имеется ли связь между двумя коррелируемыми рядами и показывает тесноту этой связи или разброс точек при ее отсутствии. Аналитический же способ приведения предполагает обязательное прохождение прямой связи через начало координат, т. е. равенство коэффициентов вариации годового стока в обоих пунктах, что в действительности не всегда бывает.

В виде исключения способ отношений был применен только на очень больших реках (рр. Обь и Иртыш), однако этому вычислению также предшествовало построение графиков связи.

Точность вычисления нормы стока зависит от тесноты расположения точек (расходов воды) на графиках связи, т. е. от синхронности хода и вариации годового стока в двух пунктах, от надежности подсчетов годовых величин стока, а также от надежности определения нормы стока в опорном пункте. Точность этих приводок для рек предгорных районов с малой изменчивостью стока (западные склоны Алтая и восточные склоны Урала) может быть оценена в  $\pm 10\%$ , а для рек южных, равнинных областей Западной Сибири и Казахстана, где сток обладает большой изменчивостью, не менее чем в  $\pm 20-30\%$ .

В качестве опорных бассейнов для приведения коротких рядов к более длительному периоду служили следующие реки:

а) в бассейне р. Оби: р. Обь — г. Новосибирск, р. Алей — с. Хабазино, р. Чумыш — пос. Тальменка, р. Иня (нижняя) — д. Кайлы;

б) в бассейне р. Иртыша: р. Кулунда — с. Шимолино, р. Тартас — с. Венгерово, р. Омь — г. Куйбышев и г. Калачинск, р. Ишим — г. Акмолинск и г. Петропавловск;

в) в бассейне р. Тобола: р. Тобол — г. Кустанай и г. Курган, р. Исеть — д. Волково, р. Миасс — с. Ракаево, р. Тура — г. Тюмень, р. Ница — г. Ирбит, р. Реж — с. Ключи;

г) в бассейнах рек Центрального Казахстана: р. Нура — с. Сергиопольское и р. Чурубай-Нура — пос. Центральный Хутор.

В северо-восточной части бассейна р. Тобол (р. Исеть — г. Свердловск и с. Долматово, р. Миасс — с. Сафоново, р. Пышма — пос. Сухой Лог) были приняты приводки по данным Д. Л. Соколовского [57] и Б. Д. Зайкова [29]. При составлении карты среднего многолетнего стока, особенно в южных, слабо изученных районах

казахстана, были частично использованы также данные по стоку некоторых рек более короткими рядами наблюдений.

Карта среднего стока. На основании имеющихся материалов по стоку, помещенных в табл. 21, была составлена карта распределения среднего стока для лесостепных, степных и полупустынных районов рассматриваемой территории (рис. 11). Вследствие небольшой продолжительности наблюдений над стоком сразу же возникает вопрос: к какому по водности периоду может быть отнесена эта карта и какова ее точность?

В связи с тем, что сток большинства средних и малых рек, вычисленный за очень короткие промежутки времени, был приведен к последнему 15—20-летнему периоду, можно считать, что карта среднего стока, построенная по этим данным, в основном также относится к периоду 1930—1950 гг. В свою очередь период 1930—1950 гг. в пределах рассматриваемой территории, впрочем так же как и в ряде соседних областей, отличался разнообразием водности. Первая половина его, 1930—1940 гг., отличалась значительной маловодностью не только на реках лесостепных и степных районов Западной Сибири и Казахстана, но так же и на реках бассейна Волги, Урала и других водосборов [28]. Вторая же половина этого периода, а именно 1941—1950 гг., отличалась многоводностью, вследствие чего можно основательно предполагать, что средние значения годового стока, подсчитанные за период 1930—1950 гг., в целом, по видимому, близки к многолетней норме.

Для того чтобы убедиться, что это предположение имеет основание, был проведен по наиболее длинным рядам (рр. Иртыш, Тобол) подсчет нормы стока за весь имеющийся период наблюдений и средних значений стока за те же годы, для которых имеется или восстановлен сток по большинству средних и малых рек равнинной части территории. Сравнение полученных величин приводится в табл. 22.

Таблица 22

Средние годовые модули стока ( $M$  л/сек.) и модульные коэффициенты ( $K$ ) на больших реках в различные по водности периоды

Река — пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Число лет наблюдений	1894—1949 гг.		1932—1949 гг.		1932—1940 гг.		1941—1949 гг.	
			$M$	$K$	$M$	$K$	$M$	$K$	$M$	$K$
Иртыш — г. Тобольск	956 000	52	2,42	1,00	2,28	0,94	1,64	0,68	2,84	1,18
Тобол — с. Липовка	392 000	47	2,06	1,00	2,11	1,02	1,28	0,62	2,85	1,38

Из таблицы следует, что период 1932—1940 гг. был действительно очень маловодным, а период 1941—1949 гг., — многоводным. Однако, несмотря на большое различие водности этих двух периодов, средние величины стока из них (за 1932—1949 гг.) оказываются очень близкими к многолетней норме. Тем не менее все же могут возникнуть сомнения, так как для обоснования соответствия среднего стока за короткий период норме для рек центральных равнинных, засушливых районов территории, обладающих большой изменчивостью и короткими рядами наблюдений, были использованы данные по стоку крупных речных бассейнов, возможно, недостаточно хорошо отражающие колебания стока средних и малых рек.

В целях хотя бы приближенного решения этого вопроса можно все же воспользоваться материалами по годовому стоку средних и малых рек территории, имеющих 15—20-летние ряды наблюдений. Эти данные по отдельным маловодным и многоводным периодам, а также в целом за весь ряд наблюдений, для рек лесостепных, степных и полупустынных районов приведены в табл. 23.

Данные этой таблицы показывают, что на средних и малых реках территории, аналогично большим рекам с продолжительными наблюдениями, период 1932—1940 гг. был также очень маловодным, а период 1941—1950 гг. — многоводным.

Столь близкое совпадение средних модульных коэффициентов сравниваемых периодов на средних реках Барабинской низменности, восточных склонов Урал Кулундинской и Кустанайской степей и Казахского мелкосопочника, принадлежащих как к бассейну Карского моря, так и к внутреннему бассейну рек Центрально Казахстана, с одной стороны, и на больших реках — Тоболе и Иртыше, с другой конечно, не может рассматриваться как случайное явление.

Таблица

Средние годовые модули стока (*M* л/сек.) и модульные коэффициенты (*K*)  
на средних и малых реках в различные по водности периоды

Река — пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Число лет наблюдений	1932—1950 гг.		1932—1940 гг.		1941—1950 гг.	
			<i>M</i>	<i>K</i>	<i>M</i>	<i>K</i>	<i>M</i>	<i>K</i>
Лесостепные районы								
Тара — с. Муромцево . . .	16 300	15	2,55	1,00	2,14	0,84	3,02	1,18
Тартас — с. Венгерovo . . .	15 000	19	1,60	1,00	0,99	0,62	2,14	1,34
Омь — г. Куйбышев . . .	12 900	18	2,14	1,00	1,42	0,66	2,72	1,27
Карапуз — д. Старый Карапуз	740	15	0,77	1,00	0,56	0,73	1,01	1,31
Ница — г. Ирбит . . . . .	17 400	56	2,85	1,00	1,57	0,55	3,87	1,36
Миасс — с. Сосновское . . .	5 210	22	2,87	1,00	2,02	0,70	3,63	1,26
Степные и полупустынные районы								
Кулунда — с. Шимолино . . .	12 800	15	0,48	1,00	0,41	0,85	0,51	1,06
Селеты — с. Ильинское . . .	7 260	14	0,78	1,00	0,27	0,35	1,47	1,89
Ишим — г. Акмолинск . . .	7 400	15	0,92	1,00	0,18	0,20	1,29	1,40
„ — г. Петропавловск	115 000	16	0,52	1,00	0,12	0,23	0,91	1,75
Тобол — г. Курган . . . . .	136 000	31	0,39	1,00	0,13	0,33	0,63	1,62
Нура — с. Сергиопольское	11 300	16	0,56	1,00	0,16	0,29	0,80	1,43
„ — с. Романовское . . .	40 600	16	0,40	1,00	0,14	0,35	0,70	1,75
Чурубай-Нура — пос. Центральный Хутор . . . . .	10 900	19	0,50	1,00	0,16	0,32	0,83	1,66
Джаксы-Сары-Су — с. Сары-Су . . . . .	570	15	0,68	1,00	0,45	0,66	0,93	1,35

Это положение свидетельствует об общих закономерностях в колебаниях стока даже на такой обширной и разнообразной по физико-географическим условиям территории, какой является бассейн р. Иртыш.

Согласно исследованиям автора, рассматриваемая территория по характеру колебаний годового стока принадлежит к еще большей области, именуемой Волго-Иртышским гидросиноптическим районом [39].

На реках Приобского плато (рр. Алей, Чумыш, Иня верхняя, Бердь, Иня нижняя) водность обоих периодов была также близка к многолетней. По характеру колебаний водоносности реки этой области относятся к Саяно-Алтайскому району, являющемуся промежуточным между Волго-Иртышским и Ангаро-Байкальским гидросиноптическими районами, на реках которых многолетние колебания стока имеют противоположный характер.

Таким образом, можно признать, что карта среднего годового стока, построенная главным образом по материалам средних рек, отражая в основном водность последнего 15—20-летнего периода, в то же время близка к многолетней (50—60-летней) норме.

К числу наиболее известных карт среднего многолетнего стока, освещающих рассматриваемую территорию, до последнего времени относились изданная в 1946 г. карта Б. Д. Зайкова [29] и карта среднего стока рек Урала, опубликованная в 1943 г. Д. Л. Соколовским [57]. Вполне естественно поэтому, что составленная в настоящее время новая карта стока, в основу которой положены те же материалы по 1943 г., ранее использованные в работах Д. Л. Соколовского и

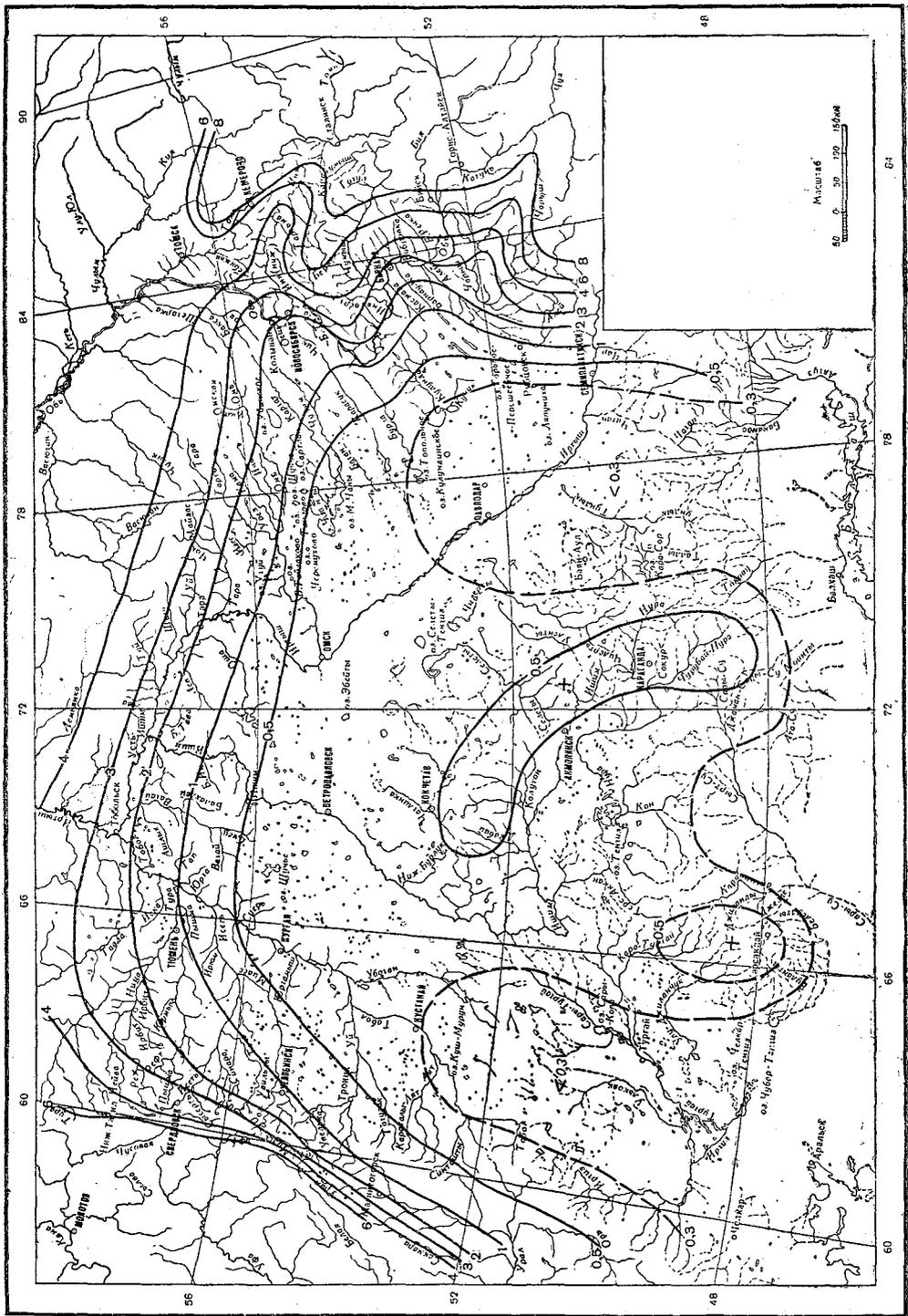


Рис. 11. Карта среднего годового стока (в л/сек. с 1 км<sup>2</sup>).

Б. Д. Зайкова, а также сравнительно небольшое количество накопленных за период с 1943 по 1950 г. новых данных, в основном повторяет уже существующую для этих районов общую схему распределения стока.

Необходимо отметить, что на реках предгорных районов, где изменчивость стока сравнительно невелика (западные склоны Алтая и восточные склоны Урала), добавка небольшого числа лет не могла внести значительных изменений в уже существующую схему распределения стока. В связи с этим изолинии среднего стока в районе восточного склона Урала (бассейн р. Тобола), западных склонов Алтая (бассейн р. Оби), а также в Ишимской лесостепи (между рр. Тобол и Иртыш), где данные по стоку средних и малых рек вообще отсутствуют, были перенесены с небольшими изменениями с карт Д. Л. Соколовского и Б. Д. Зайкова. Наиболее существенные изменения, по сравнению с прежними картами стока, в части большей детализации, произошли в центральных степных областях Западной Сибири, в сухостепных и полупустынных районах Северного и Центрального Казахстана. Однако и здесь все же сохраняется общая схема распределения стока, в основном правильно намеченная Б. Д. Зайковым.<sup>1</sup>

Карта среднего годового стока (рис. 11), хотя и отражает многолетнюю водность, все же является схематической, так как в основу ее положены наблюдения по сравнительно малому числу пунктов, имеющие неодинаковую степень надежности. Кроме того, эти данные относятся только к крупным и средним рекам, с площадями бассейнов от 1000 до 50 000 км<sup>2</sup>, и совершенно отсутствуют по малым рекам.

Точность карты среднего стока, которая определяется ошибками вычисления нормы и построения самой схемы изолиний, в разных районах территории неодинакова. Так, например, в предгорных районах Алтая и на северо-восточных склонах Урала ошибки карты можно приближенно оценить в 10—20% по сравнению с действительной величиной стока, а в пределах равнинной части Западной Сибири (Барабинская и Ишимская низменности) и в Казахстане — в 20—30%. В отдельных случаях, учитывая малую продолжительность наблюдений и большую изменчивость стока, особенно в южных, засушливых районах, ошибки в определении стока отдельных рек могут превышать среднюю в 2—3 раза и, следовательно, достигать 50—100%.

Распределение среднего годового стока в лесостепных и степных районах Западно-Сибирской низменности, сухостепных и полупустынных районах Северного и Центрального Казахстана имеет зональный характер. В пределах равнинной части этой территории сток убывает с севера на юг. Только в предгорных периферических, западной и восточной, областях сток увеличивается в связи с повышением атмосферных осадков и уменьшением испарения.

Решающее влияние на распределение среднего годового стока по территории южной, засушливой полосы Западной Сибири, Северного и Центрального Казахстана оказывают зимние осадки. Распределение среднего стока повторяет в общих чертах распределение снегозапасов по территории. Наблюдающиеся расхождения между стоком и снегозапасами, особенно в районах Северного и Центрального Казахстана, могут быть объяснены очень слабой изученностью здесь снежного покрова.

Средний годовой сток рек рассматриваемых районов, за исключением больших транзитных рек — Оби и Иртыша, стекающих с хорошо орошенных склонов Саяно-Алтайской горной страны, характеризуется весьма незначительными размерами. Вся эта область ограничивается изолиниями среднего годового стока в 3—4 л/сек. на севере (граница лесной и лесостепной зон), 4—6 л/сек. — на западе (северо-восточные склоны Урала), 6—8 л/сек. — на востоке (западные склоны Алтая) и, наконец, 0,3 л/сек. и менее — на юге. Распределение среднего стока в пределах равнинной

<sup>1</sup> В самое последнее время, уже после окончания данной работы, С. Г. Чемодановым [65] была опубликована новая карта среднего многолетнего стока, освещающая лишь восточные районы рассматриваемой территории (Барабинская низменность, Кулундинская степь и западные склоны Алтая), которая довольно хорошо согласуется с полученными нами результатами.

асти территории имеет широтное, а в предгорных районах — меридиональное направление. Распределение стока в Казахском мелкосопочнике, в связи с особенностями рельефа и орошенности, имеет концентрический характер.

Самые высокие модули среднего годового стока в пределах территории, достигающие 6—8 л/сек. с 1 км<sup>2</sup> и более, встречаются в крайней восточной части лесостепной зоны, на реках Приобского плато (предгорья Алтая). Главная артерия этого района — р. Обь — имеет очень высокие модули среднего годового стока, достигающие у гг. Барнаула и Новосибирска 7—8 л/сек. Сток с водосбора между этими створами, главным образом за счет правобережной части бассейна, составляет в среднем 5 л/сек. Самые низкие модули стока, порядка 1—2 л/сек., встречаются в левобережной, более равнинной части бассейна р. Оби (рр. Касмала, Барнаулка, Алей), а самые высокие, порядка 6—8 л/сек. и более, — в правобережной, более возвышенной части бассейна, в верховьях рек Чумыш и Иня (нижняя рр. Тарсыма, Тогул и др.). На Салаирском кряже и в предгорьях Алтая модули стока достигают 10—15 л/сек. и выше. Наиболее высокий сток, достигающий на р. Томь у г. Томска около 19 л/сек., формируется за пределами рассматриваемой территории.

Примыкающее с запада к Приобскому плато Обь-Иртышское междуречье, занятое в северной половине Барабинской лесостепью, а в южной — Барабинской и Кулундинской степями, характеризуется незначительным стоком. В Барабинской лесостепи, которая дренируется рр. Тарой и Омь (правые притоки р. Иртыша) и их притоками, а также рр. Каргат и Чулым (притоки оз. Б. Чаны), годовой сток колеблется от 0,5 л/сек. на юго-западе до 2—3 л/сек. на севере и северо-востоке. Реки северной и центральной Барабы, расположенные в зоне избыточного и неустойчивого увлажнения и имеющие обильное грунтовое питание, обладают большей водоносностью по сравнению с реками южной Барабы, лежащей в зоне недостатка влаги.

Межгрядные понижения нередко образуют здесь замкнутые участки и, так же как западины и бессточные озера, являются аккумуляторами поверхностного стока и в питании рек не участвуют.

Все реки Барабинской и Кулундинской степей направлены также к р. Иртышу, однако они, за исключением рр. Тара и Омь, не доходят до него и заканчиваются бессточными озерами. Многие из них являются временными водотоками и имеют воду только весной. Годовой сток главнейших рек этого района (Карасук, Бурла, Кулунда) колеблется в пределах 0,5—1 л/сек. В южных районах Кулундинской степи (р. Кучук и др.) сток падает до 0,3 л/сек. и менее, а в районе Алейской возвышенности (предгорья Алтая) снова увеличивается до 2—3 л/сек. и более.

Водоносность р. Иртыш по мере удаления от основной области питания (Саяно-Алтай), т. е. с юга на север, резко убывает. Так, модули среднего стока р. Иртыш, достигающие у с. Шульба (за пределами рассматриваемой территории) 5,6 л/сек., падают у г. Омска до 3,3 л/сек., а у гг. Усть-Ишим и Тобольск они снижаются до 2,4 л/сек. Абсолютное приращение среднего годового расхода воды р. Иртыш на участке с. Шульба (950 м<sup>3</sup>/сек.) — г. Омск (998 м<sup>3</sup>/сек.), достигающее около 50 м<sup>3</sup>/сек., происходит, главным образом, за счет рек, стекающих с Алтайских гор. На большом протяжении в пределах сухостепной и степной зон, между рр. Уба и Омь по правому берегу и между рр. Чаган и Оша — по левому, р. Иртыш совсем не имеет кобового притока.

Центральная часть степных и лесостепных районов между рр. Иртыш и Тобол (рр. Оша, Аев, Вагай и др.) вообще не освещена гидрометрическими измерениями, если не считать ряда створов на крупных реках (Иртыш, Ишим и Тобол). В северной части этой территории (к северу от 56° с. ш.), судя по соседним районам, норма стока колеблется от 0,5 до 2 л/сек., а в более южных, бессточных районах величина среднего стока понижается до 0,3 л/сек. и менее. Водоносность главной артерии этого района — р. Ишим, в пределах степных районов очень низка.

В бассейне р. Ишим до г. Петропавловска около 40% площади являются бессточными [1]. В районе Кокчетавской возвышенности, в связи с некоторым повышением местности и увеличением снегозапасов, возрастает и сток, величина кото-

рого в верховьях рр. Ишим и Селеты достигает 0,8 л/сек. и более. Однако реки стекающие с северных склонов Кокчетавской возвышенности (рр. Чидерты, Селеты, Чаглинка и др.), вследствие общей засушливости района, быстро иссякают и заканчивают свое течение в замкнутых бессточных озерах или теряются в степи.

В западной части лесостепной и степной областей гидрометрические данные имеются только по р. Тобол и его левым притокам. Годовой сток рек этого района резко возрастает с юга на север. Так, например, в наиболее южной части района (рр. Тобол, Тогузак и др.) модули среднего стока составляют 0,3—0,5 л/сек с 1 км<sup>2</sup>, а в центральной и северной частях этого района они увеличиваются до 1—2 л/сек. (рр. Теча, Синара) до 4—5 л/сек. (верховья рр. Миасса, Исети, Нейвы и др.) и более. Наряду с последними, довольно многоводными реками, в южной части района имеются почти бессточные пространства, охватывающие, например междуречья Аят—Уй, Уй—Миасс<sup>1</sup> и др.

Водоносность р. Тобол на участке г. Кустанай—г. Курган не увеличивается несмотря на впадение на этом участке ряда притоков (рр. Уй, Убоган, Юргамыш и др.); средняя величина стока здесь составляет 0,4 л/сек. с 1 км<sup>2</sup>. Только по мере продвижения на север, ниже впадения рр. Исети, Туры и Тавды, водоносность р. Тобол возрастает и у г. Ялуторовска достигает 0,6 л/сек., а у с. Липовка—даже 2,1 л/сек. с 1 км<sup>2</sup>. Одновременно с падением стока с севера на юг происходит резкое уменьшение его с запада на восток. Особенно четко убывание стока выражено на реках, имеющих широтное или близкое к нему направление течения (Исеть, Миасс, Пышма, Тура и др.). Так, например, средний годовой сток в верховьях р. Исеть достигает 4,0—4,5 л/сек., а в ее нижнем течении падает до 1 л/сек. Одной из причин, способствующих резкому уменьшению речного стока с севера на юг и с запада на восток в этом районе, помимо климатических условий, является наличие в южных и центральных частях бассейна р. Тобол многочисленных замкнутых озер, перехватывающих значительную часть поверхностного стока и затем затрачивающих его на испарение. Наличие, особенно в бассейнах рр. Тобола (д. г. Кургана) и Миасса, бессточных районов, питающих замкнутые озера, создает переменную область питания местных рек. Площадь водосбора этих рек увеличивается в многоводные годы, когда многие озера и водохранилища переполняются и сбрасывают излишки воды, и резко уменьшается в маловодные годы, вследствие возрастания потерь воды на испарение. В связи с тем, что испарение с водной поверхности в пределах рассматриваемой территории значительно превышает испарение с поверхности суши, при пользовании картой среднего стока, особенно для малых рек, в бассейнах которых имеется много озер, прудов и водохранилищ, необходимо учитывать добавочные потери с водной поверхности, снижающие норму стока малых рек.

Карта среднего стока уже учитывает в некоторой степени это снижение, так как при ее построении были использованы нормы стока рек с водосборами, содержащими как озера, так и водохранилища. Поэтому дополнительное снижающее влияние озер на речной сток следует учитывать, как правило, только для тех рек, в бассейнах которых относительная озерность выше, чем в окружающих районах и составляет не менее 3—5%.

Снижающее влияние на речной сток потерь воды за счет испарения в первом приближении может быть получено на основании следующего выражения:

$$q = \frac{(E - Z)\omega}{31,5 \cdot 10^3},$$

где  $q$  — величина снижения расхода на водосборах в м<sup>3</sup>/сек.

$\omega$  — площадь озер и водохранилищ в км<sup>2</sup>,

$E$  — норма испарения с водной поверхности в мм,

$Z$  — норма испарения с поверхности суши в мм.

<sup>1</sup> Бессточные или временно действующие площади в бассейне р. Миасс между оз. Аргизи и г. Челябинском, по приближенным подсчетам, составляют около 250—300 км<sup>2</sup>, т. е. 10—12% от этого частного водосбора.

Нормы испарения с воды и суши могут быть получены на основании соответствующих расчетов или схематических карт изолиний (см. рис. 46 и 47). Следовательно, расход воды  $Q$  м<sup>3</sup>/сек. на водосборе с площадью  $F$  км<sup>2</sup>, найденный по рте изолиний модулей стока ( $Q_0 = \frac{M_0 F}{1000}$ ), при наличии в данном бассейне ер и водохранилищ, должен быть уменьшен на величину  $q$  м<sup>3</sup>/сек., т. е.  $Q' = Q_0 - q$ .

Потери на испарение ( $E - Z$ ) в пределах рассматриваемой территории резко возрастают с севера на юг и составляют, например, в районе гг. Тобольска Свердловска около 230—250 мм, гг. Челябинска и Омска — около 380—420 мм, Кустаная и Павлодара — около 630—660 мм, гг. Акмолинска и Караганды — около 580—650 мм, г. Семипалатинска — около 660 мм и, наконец, гг. Иргиза, Тургай и Карсакая — около 900—1000 мм. В тех случаях, когда норма стока на водосборе получена из непосредственных гидрометрических измерений, не по карте, дополнительного учета потерь на испарение производить не требуется.

Водоносность рек Северного и Центрального Казахстана, стекающих с Казахского мелкосопочника, в связи с орографическими особенностями этой возвышенности, имеет довольно своеобразный характер. Все основные реки этой области (р. Ишим, Нура, Сары-Су и др.) по выходе из гористых и мелкосопочных районов в более пониженные, степные на севере и полупустынные на юге, значительно теряют свою водность.

Рассматриваемая часть территории, входящая в пределы сухостепной и полупустынной областей, в связи с малым количеством атмосферных осадков (100—250 мм) большой засушливостью, характеризуется очень низким поверхностным стоком. Тургайское плато и восточная часть Казахского мелкосопочника (к востоку от р. Чидерты и Нуры) находятся в более засушливых условиях, чем центральные районы Казахского мелкосопочника.

Несмотря на весьма скудные и недостаточные в этом районе гидрометрические данные, все же можно судить об общем характере распределения среднего стока по территории.

Обширные периферические пространства, степные — на севере и полупустынные — на юге, окаймляющие центральные, возвышенные районы Казахского мелкосопочника, расположены в зоне среднего стока 0,3—0,5 л/сек.

Более возвышенные участки Казахского мелкосопочника (Кокчетавская, Карагандинская и Улу-Тау), где расположены верховья рек Ишим, Джабай, Селеты, Нура, Турга-Тургай, Улу-Джиланчик и др., в связи с увеличением атмосферных осадков (до 350—400 мм) и снеготпасов, обладают, по сравнению с окружающими низменностями, более высоким стоком, величина которого достигает 0,5—0,8 л/сек. и более.

Наряду с отдельными возвышенными участками с относительно высоким стоком, здесь также встречаются значительные понижения местности с очень низким стоком. К числу наиболее ярко выраженных депрессий можно, например, отнести Тенгиз-Кургальджинскую впадину, долину р. Тургай и др. В районе Казахского мелкосопочника имеется большое количество впадин, частично занятых озерами. Эти впадины в большинстве являются замкнутыми и потому не дают поверхностного стока; аккумулярованные в них снеговые талые и дождевые воды расходуются на испарение и фильтрацию. По сообщению С. И. Коплана [35], такие очень обширные бессточные пространства с отсутствием развитой гидрографической сети имеются, например, в бассейне р. Нуры, где они не доносят поверхностных вод до главного русла и, таким образом, выпадают из водосборной площади этой реки. Аналогичные явления наблюдаются и в бассейнах других степных и полупустынных рек.

Наличие бессточных площадей в пределах рассматриваемой территории, помимо малых осадков и высокого испарения, объясняется также большой инфильтрацией в рыхлых породах. Не только ручьи, но и небольшие речки местами скрываются в этих отложениях и образуют аллювиальный поток.

## 2. Весенний сток

Карта среднего годового стока дает лишь общее представление о норме стока больших и средних рек территории, не отражая распределения стока с малых водосборов.

Как известно, гидрографическая сеть рассматриваемой территории представлена а) большими и средними постоянно текущими реками и б) малыми временными водотоками, имеющими сток только весной, в период снеготаяния, или летом, в время сильных дождей.

Основное различие в стоке этих типов рек зависит от местных физико-географических особенностей и от глубины эрозионного вреза русла.

Чем меньше площадь водосбора реки, тем обычно значительнее могут быть отклонения стока малых рек от среднего значения стока в данном районе. Так, например, по Д. Л. Соколовскому [58], отклонения среднего стока малых рек от данных, полученных по карте, за счет физико-географических особенностей малых бассейнов, в случае совпадения поверхностного и подземного водосборов, может достигать  $\pm 10-20\%$ . Такого же порядка отклонения нормы стока малых рек по сравнению с картой среднего многолетнего стока были получены для территории центральных черноземных областей К. П. Воскресенским [17]. В случае же несовпадения поверхностного и подземного водосборов эти отклонения могут быть еще больше. Отклонения среднего стока малых рек за счет физико-географических особенностей могут иметь разные знаки в различных районах.

Основное отличие малых рек от больших и средних состоит в том, что, при прочих равных условиях, последние, благодаря более глубокому эрозионному врезу русла имеют постоянное грунтовое питание, а первые лишены или почти не имеют его.

Таким образом, норма стока малых рек, формирующихся в основном за счет поверхностного стока, может отличаться от нормы стока, определенной по карте на величину грунтового питания (стока). Различия в стоке малых и больших рек могут встречаться преимущественно в северных (лесостепных) районах, где грунтовый сток имеет более существенное значение в питании рек. Что касается центральных и особенно южных (степных и полупустынных) районов, где грунтовый сток вследствие общей засушливости климата вообще не велик, различия между весенним и годовым стоком стирается и, следовательно, отклонения в сток малых и средних рек за счет различной врезанности их русел не могут иметь большого значения.

Ввиду того, что испарение в летние месяцы в пределах большей части территории значительно превышает осадки, дождевой сток в летний период в степных и полупустынных районах наблюдается редко и не имеет существенного значения как на малых, так и на больших реках. Отсюда следует, что норма стока для малых рек и временных водотоков южных районов может быть принята равно средней величине весеннего стока. Конечно, между временными водотоками, реками с постоянным течением существуют промежуточные типы рек, которые имеют сток и в течение некоторой части летнего периода. Однако величина межени стока таких рек весьма незначительна, вследствие чего норма стока для них практически может быть также приравнена к весеннему стоку.

В связи с тем, что непосредственных наблюдений над стоком с малых водосборов в пределах рассматриваемых районов не производилось, представление о распределении стока малых рек может быть получено только по величине весеннего поверхностного стока больших и средних рек.

Вычисление весеннего стока обычно производится путем расчленения (срезки) на графиках ежедневных расходов воды поверхностного и грунтового стока. Однако аналогичные вычисления весеннего стока, без ущерба точности практических расчетов, могут быть произведены и по средним месячным расходам воды без построения графиков ежедневных расходов.

Начало весеннего половодья (весеннего стока) на всех реках рассматриваемой территории обычно приходится на апрель, и лишь в отдельные годы на реках

степных и полупустынных районов оно наблюдается в марте. Окончание весеннего половодья на реках лесостепных районов происходит в июне, а на реках степных и полупустынных районов — в мае. На реках полупустыни весенний сток иногда проходит в течение одного апреля. Таким образом, средняя продолжительность весеннего стока составляет в северных, лесостепных районах около 3 месяцев (апрель — июнь), в центральных, степных — около 2 месяцев (апрель — май) и в южных, полупустынных — около 0,5—1 месяца (март — апрель).

Вычисление весеннего стока было выполнено по средним месячным расходам воды с учетом изменения водности по месяцам в каждом конкретном году. Из общего объема весеннего стока вычиталось, также как и при вычислениях по гидрографам, грунтовое питание, величина которого принималась равной предвесеннему расходу воды (марта или февраля).

При подсчете объема весеннего стока указанным способом даже случайная, субъективная прибавка к весеннему стоку в лесостепных районах стока за июнь, в тех редких случаях, когда фактическая весна оканчивалась в мае, или в степных и полупустынных районах — стока за май, когда за окончание весны следовало принять апрель, не вносит значительных искажений в объем весеннего половодья, так как неверно прибавленная величина низкого (речь идет о спаде половодья) июньского или майского стока в дальнейшем неизбежно снималась при срезке грунтового стока.

Произведенное сравнение весеннего стока, вычисленного таким образом за отдельные годы, с весенним стоком, подсчитанным по ежедневным расходам воды, показывает весьма близкое совпадение между указанными величинами (табл. 24).

Таблица 24

Сравнение весеннего стока, вычисленного по ежедневным и средним месячным расходам воды

Река — пункт	Год	Весенний сток, мм		Отклонения	
		по ежедневным расходам воды	по средним месячным расходам воды	в мм	в %
Онь — с. Зоново . . . . .	Маловодный (1945)	19	19	0	0
	Многоводный (1948)	102	105	+3	+3
Геча — с. Першинское . . . . .	Маловодный (1944)	15	13	-2	-13
	Многоводный (1948)	54	50	-4	-7
Уй — Пугачевская сопка . . . . .	Маловодный (1944)	17	17	0	0
	Многоводный (1948)	63	61	-2	-3
Кучук — д. Нижний Кучук . . . . .	Маловодный (1946)	5,9	6,0	+0,1	+2
	Многоводный (1948)	10,8	11,0	+0,2	+2
Ишим — г. Акмолинск . . . . .	Маловодный (1936)	1,3	1,5	+0,2	+13
	Многоводный (1948)	84	85	+1	+1
Гобол — г. Кустанай . . . . .	Маловодный (1939)	0,9	0,9	0	0
	Многоводный (1942)	43	43	0	0
Сары-Су — уроч. Караджар . . . . .	Маловодный (1937)	~0	~0	0	0
	Многоводный (1941)	11,3	12,0	+0,7	+5
Среднее . . . . .		—	—	0,9	3,0

Отсюда следует, что средняя ошибка даже для наиболее маловодных и многоводных лет не выходит из пределов  $\pm 1$  мм, или  $\pm 3\%$ , и только в отдельных случаях она увеличивается до 2—3 мм (не свыше  $13\%$ ).

Приведение весеннего стока к многолетнему периоду обычно производилось лишь в тех случаях, когда продолжительность наблюдений была не менее 5 лет. Точность приводки весеннего стока составляет в среднем не свыше  $\pm 20\%$ , т. е. существенно не отличается от точности приводки среднего годового стока.

Слой весеннего стока, вычисленный за период наблюдений, а для коротких рядов приведенный к более длительному периоду, помещен в табл. 25. Для очень

## Весенний и годовой сток

Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Весенний сток, мм		Годовой сток, мм		Весенний сток в % от годового
					за период	много-летний	за период	много-летний	
Чарыш	свх. Чарышский	20 700	1948—50	3	200	—	317	—	(63)
Алей	с. Хавазино	20 800	1936—50	15	42	42	54	54	78
Каменка	пос. "К свету"	200	1949—50	2	(71)	—	(82)	—	(87)
Большая Калманка	пос. Белоярский	528	1950	1	(60)	—	(65)	—	(92)
Барнаулка	г. Барнаул	3 310	1942; 1945—50	7	24	22	37	32	69
Чумыш	с. Сорокино	15 900	1925—26	2	(285)	—	(335)	—	(86)
Кара-Чумыш	пос. Тальменка	20 600	1935—50	16	141	117	216	186	63
Тогул	с. Малый Керлегеш	638	1949—50	2	(246)	—	(363)	—	(68)
Тараба	с. Ново-Кытманово	1 130	1946—50	5	253	—	355	—	71
Малый Мунгай	пос. Кашкала	128	1948—50	3	(82)	—	(117)	—	(70)
Иня (верхняя)	пос. Славной	1 370	1950	1	(164)	—	(230)	—	(71)
Нижний Сузун	пос. Октябрьский	1 140	1936—50	15	55	41	96	83	50
Бердь	пос. Маслянино	2 560	1949—50	2	(87)	—	(158)	—	(55)
Иня (нижняя)	г. Искитим	6 970	1948—50	3	(179)	—	(282)	—	(63)
Бочат	с. Бочаты	15 700	1936—50	15	130	114	207	173	66
Тула	д. Кайлы	448	1932—50	19	75	76	103	101	68
Чик	с. Ерестная	1 050	1946—50	5	135	—	198	—	68
Ояш	с. Прокудское	1 860	1948; 1945—50	7	44	47	53	57	83
Томь	с. Ояш	945	1950	1	(27)	—	(33)	—	(82)
Шегарка	г. Томск	57 300	1945—50	6	136	—	184	—	74
Бакса	д. Елегечва	3 290	1941—50	10	395	386	598	590	66
	с. Пихтовка	1 750	1950	1	(26)	—	(43)	—	(61)
			1948—50	3	(115)	—	(129)	—	(89)

## Лесостепенные районы

## Приобская лесостепь

## Барабинская лесостепь

Чулым	с. Нижне-Чулымское	9 290	1933; 1935—40	7	12	30	17	41	73
Большая Сума	с. Суминское	2 930	1949—50	2	(70)	—	(80)	—	(88)
Кангай	пос. Гавриловский	3 300	1931—33; 1937—41; 1950	9	41	48	57	69	70

Омь	5 760	1933—42	17	51	47	36	70	67
"	9 920	1933—35; 1937—50	17	51	47	36	76	(77)
г. Куйбышев	12 900	1932—34; 1936—50	18	42	42	—	66	82
д. Таганова	3 550	1948—50	3	48	—	—	—	68
д. Усть-Ламенка	2 650	1948—50	3	37	—	—	—	(92)
с. Северное	5 960	1948—50	3	67	—	—	—	51
с. Венгерово	15 000	1933—50	18	29	29	—	51	(58)
с. Меничково	3 940	1949—50	2	36	—	—	—	74
д. Кыштовка	8 900	1931—41	11	64	72	—	97	(58)
с. Мала-Красноярское	13 100	1948—50	3	72	—	—	—	66
с. Муромцево	16 300	1933—47	15	48	54	—	82	(67)
д. Уяринка	810	1948—50	3	68	—	—	—	(57)
с. Верхний Майзас	1 480	1948—50	3	70	—	—	—	(63)
с. Бочкарево	1 800	1948—50	3	89	—	—	—	(55)
д. Малинкина	530	1948—50	3	67	—	—	—	(56)
д. Резаны	313	1948—49	2	100	—	—	—	86
с. Седельяиково	4 090	1933; 1935—40; 1950	8	45	54	—	104	(175)
с. Васкис	1 880	1949—50	2	107	—	—	—	(61)

Воньшная Ича  
 Майзас  
 Чека  
 Верхняя Тунгуска  
 Бергамак  
 Уй  
 Шиш

Тобольская лесостепь

Уй	4 960	1939—50	12	23	23	36	36	64
"	8 160	1934—35; 1937	3	(5,3)	—	—	(6,9)	(77)
Увелька	15 100	1942—44; 1947—50	7	38	23	28	47	82
Кабанка	5 620	1935—36; 1942; 1944—50	10	21	21	31	31	68
Исеть	246	1948—50	3	(36)	—	—	(39)	(92)
с. Волково	5 420	1936—50	15	48	42	82	94	51
с. Верхне-Ключевское	4 160	1937—46; 1948—50	13	41	38	63	68	60
с. Першинское	7 040	1941—44; 1946—50	9	30	23	44	57	52
конезавод № 104	171	1946—49	4	(54)	—	—	(64)	(84)
с. Ракаево	2 360	1929—45	17	75	93	157	126	59
д. Левашева	78,0	1946—48; 1950	4	(96)	—	—	(135)	(71)
г. Туринск	25 500	1936—50	15	87	76	129	148	59
г. Тюмень	55 200	1896—1950	55	62	62	101	101	61
с. Кальтыва	57,0	1948—50	3	(113)	—	—	(159)	(71)
г. Ирбит	17 400	1892—1923; 1926—31; 1933—50	56	48	48	80	80	60
с. Липовское	102	1946—49	4	(104)	—	—	(137)	(76)
с. Липовское	61,8	1946—49	4	(87)	—	—	(118)	(74)
д. Вязовка	915	1941—43	3	(73)	—	—	(96)	(76)
пос. Сухой Лог	3 420	1930—32; 1934—40	10	33	55	101	61	54
с. Богандинское	18 400	1896—1916; 1932—50	40	30	30	47	47	64

Бобровка  
 Липовка  
 Иленка  
 Пышма  
 "

Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Весенний сток, мм		Годовой сток, мм		Весенний сток в % от годового
					за период	много-летний	за период	много-летний	
Кучук Кулунда " Бурла Касмала	д. Нижний Кучук	1 970	1940-42; 1944-50	10	7,2	7,2	9,4	9,4	77
	с. Овечкино	4 480	1943; 1945; 1947-50	6	14	14	17	17	82
	с. Шимолино	12 800	1936-50	15	12	12	15	15	80
	с. Хабары	4 210	1939-44; 1946-50	11	24	24	29	29	83
	с. Розоуха	1 910	1941-50	10	39	27	40	32	84
<b>Степные районы</b>									
<i>Кулундинская степь</i>									
Тобол " Карагалыант Тогузак Убоган	г. Кустанай	44 300	1932-35; 1939-49	15	14	11	16	13	85
	г. Курган	136 000	1912-15; 1917-18; 1921; 1925-28; 1930; 1932-50	31	8,9	10,5	11	13	81
	с. Помтавка	636	1938	1	(2,9)	-	(3,1)	-	(94)
	ст. Тогузак в 5 км ниже устья р. Караганлык	8 750	1942-49	8	12	12	15	15	80
		12 800	1946-49	4	(13)	-	(14)	-	(93)
<i>Кустанайская степь</i>									
<b>Сухостепные и полупустынные районы</b>									
<i>Тургайское плато и Казахский мелкосопочник</i>									
Тобол Тургай Кара-Тургай Иргиз Белеуты " "	с. Гришенка	13 600	1940-41; 1946-49	6	43	-	44	-	98
	пески Тусум	50 900	1940-43; 1948; 1950	6	10,2	-	10,6	-	96
	аул Ак-Откель	14 400	1942; 1950	2	(23)	-	(24)	-	(96)
	с. Иргиз	28 600	1928-41; 1943	15	7,8	7,8	8,2	8,2	95
	Карсакапский завод выше устья р. Алчинбай-Сай	131	1934	1	(20,8)	-	(20,8)	-	(100)
		382	1934	1	(97,5)	-	(97,5)	-	(100)

Селеты	1 200	1950—41; 1940—50	1*	20	20	20	20
С. Ильянское . . . . .	1 200	1950—41; 1940—50	1	—	—	—	—
С. Павловка . . . . .	1 680	1949	1	—	—	—	—
Г. Асмолинск . . . . .	7 400	1936—50	15	23	30	(21)	(90)
С. Сергиевское . . . . .	45 600	1936—39	4	—	(1,35)	—	92
С. Терс-Аккан . . . . .	50 500	1935; 1938—39	3	—	(3,6)	—	(83)
Г. Петропавловск . . . . .	115 000	1933—45; 1947—49	16	14	16	—	87
С. Старый Колутон . . . . .	16 500	1937—40	4	—	(2,1)	—	(90)
Г. Атбасар . . . . .	8 930	1937—40; 1947—49	7	20	28	—	91
С. Терс-Аккан . . . . .	17 300	1940	1	—	(4,35)	—	(99)
С. Пролетарское . . . . .	7 510	1932—33	2	—	(4,25)	—	(93)
С. Сергипольское . . . . .	11 300	1935—50	16	16,1	17,6	—	90
Г. Темир-Тау . . . . .	12 400	1931—37	7	15	9,80	—	90
С. Волковское . . . . .	28 300	1935—38; 1940—41	6	12,4	7,25	—	90
С. Романовское . . . . .	40 600	1916—17; 1933—39; 1941; 1946—50	15	11,4	12,8	—	90
уточ. Красная Сопочка . . . . .	496	1950	1	—	(5,6)	—	(100)
ж.-д. разъезд Кара-Мурун . . . . .	8 700	1947; 1950	2	—	(20,4)	—	(72)
пос. Центральный Хутор . . . . .	16 900	1933—45; 1947—50	17	14,5	16,0	—	91
С. Карамыс . . . . .	278	1950	1	—	(10,4)	—	(98)
С. Акжар . . . . .	1 300	1950	1	—	(9,45)	—	(98)
ж.-д. разъезд № 57 . . . . .	22 300	1942—43; 1946—50	7	—	5,08	—	96
уточ. Караджар . . . . .	59 300	1933—34; 1937; 1939—41; 1950	7	5,90	3,18	—	94
С. Сары-Су . . . . .	570	1932—35; 1937—40; 1942—47; 1950	15	20,4	21,3	—	96
пос. Кайрақты . . . . .	480	1931—32	2	—	(26,6)	—	(99)
сопка Косогал . . . . .	1 930	1937—42; 1946—48	9	9,94	10,1	—	98
ж.-д. разъезд № 58 . . . . .	6 280	1942—43; 1948	3	—	(8,53)	—	(98)
аул № 4 . . . . .	9 510	1932	1	—	(6,00)	—	(100)
в 5 км выше устья р. Джиланды . . . . .	9 860	1940; 1942; 1948—49	4	—	(30,4)	—	(99)
С. Кингир . . . . .	12 400	1932—08	7	12,4	4,43	—	98
выше устья р. Сары-Кудук . . . . .	1 100	1932	1	—	(4,90)	—	(100)
в 1,5 и 1,9 км от устья . . . . .	1 440	1942; 1945; 1947—50	6	—	16,9	—	99
в 1,5 км от устья . . . . .	590	1932	1	—	(2,82)	—	(100)
в 0,3 и 1,2 км от устья . . . . .	3 370	1947—48; 1950	6	—	6,65	—	100
ж.-д. ст. Килк . . . . .	836	1942—43; 1945; 1947—50	7	—	15,7	—	99
ж.-д. ст. Мойнты . . . . .	2 310	1940—41	2	—	(7,90)	—	(100)
пос. Ак-Тогай . . . . .	2 740	1942; 1946	2	—	(45,2)	—	(92)
С. Ак-Гумсуқ . . . . .	3 890	1932—35; 1937—41	9	8,85	7,17	—	93
С. Чубартау . . . . .	(3 090)	1949—50	2	—	(29)	—	(93)

больших водосборов (рр. Обь и Иртыш, р. Тобол — г. Ялуторовск и с. Липови и сильно зарегулированных рек (рр. Тарсыма, Урез, Коелга, Сысерть, Решети Большой Киялим, Караси, Реж, Нейва, Тавда и др.) подсчет весеннего стока производился. Значения весеннего стока за отдельные годы приведены в приложении VII.

На основании данных, помещенных в табл. 25, была составлена карта веснего поверхностного стока (рис. 12). Эта карта является первой попыткой странственного обобщения весеннего стока для территории южных районов Западной Сибири, Северного и Центрального Казахстана; она позволяет путем интерполяции определить норму стока временных водотоков лесостепных, степных и полустепных районов, которая, как указано выше, приравнена к среднему веснему стоку.

Для перехода от слоя весеннего стока, показанного на этой карте, к объему стока можно пользоваться следующим простым соотношением: 1 мм слоя воды образует на площади в 1 га объем в  $10 \text{ м}^3$ , а на площади в  $1 \text{ км}^2$  — объем в  $1000 \text{ м}^3$ .

Как видно из сравнения рис. 11 и 12, распределение по территории веснего стока в общем повторяет распределение среднего годового стока. Особенно близко это совпадение в степных и полупустынных районах, где весенний сток почти равен годовому. Распределение веснего стока, так же как и годового, в связи с хорошо выраженной сменой физико-географических районов, имеет зональный характер.

Наибольших значений весенний сток достигает в более увлажненных предгорных районах, а также в северных районах, за пределами лесостепных областей т. е. в зоне тайги. На северо-восточных склонах Урала и в наиболее северных районах территории весенний сток достигает  $50\text{—}75 \text{ мм}$ , а на западных склонах Алтая он увеличивается до  $100 \text{ мм}$  и выше.

Наименьшие значения веснего стока наблюдаются в самых южных районах территории, где величина его уменьшается до  $5 \text{ мм}$ . В пределах Казахского мелкосопочника, в связи с возвышенным рельефом и, следовательно, с повышенным увлажнением, весенний сток увеличивается до  $10 \text{ мм}$ , а местами до  $20\text{—}25 \text{ мм}$ .

При использовании карты для определения среднего веснего стока, особенно для очень малых бассейнов (оврагов и логов), необходимо иметь в виду влияние местных физико-географических особенностей и в первую очередь распределения атмосферных осадков, формы рельефа, лесистости и др. Влияние формы рельефа (глубина врез долины, лога) может сказываться в большем или меньшем накоплении снега. Так, например, даже на двух соседних малых бассейнах, ввиду неоднородных условий снегонакопления, запасы снега и, следовательно, весенний сток будет больше на том из них, который обладает более глубоко врезанным талвегом. С другой стороны, западины, блюдца и прочие замкнутые понижения рельефа, собирающие много снега и не имеющие соединения с главной рекой понижают величину веснего стока. Экспозиция склонов долины или лога в отношении стран света оказывает большое влияние на интенсивность снеготаяния. Склоны южной экспозиции освобождаются от снега значительно раньше, чем северной. Наличие на малом водосборе древесной и кустарниковой растительности вследствие ее водозадерживающей способности, может сказываться на уменьшении доли веснего стока по сравнению с соседним безлесным бассейном. Наличие в данном малом бассейне легко фильтрующих почво-грунтов может также повлечь за собой снижение веснего поверхностного стока.

Соотношение веснего и годового стока на реках, расположенных в различных физико-географических районах, с различным удельным весом дождевого и грунтового питания, можно проследить по данным табл. 25. Отношение между весненным и годовым стоком по мере перехода с севера на юг возрастает в связи с уменьшением доли дождевого и грунтового питания в этом же направлении. Особенно четко эта зависимость выявляется на графиках связи веснего и годового стока (рис. 13).

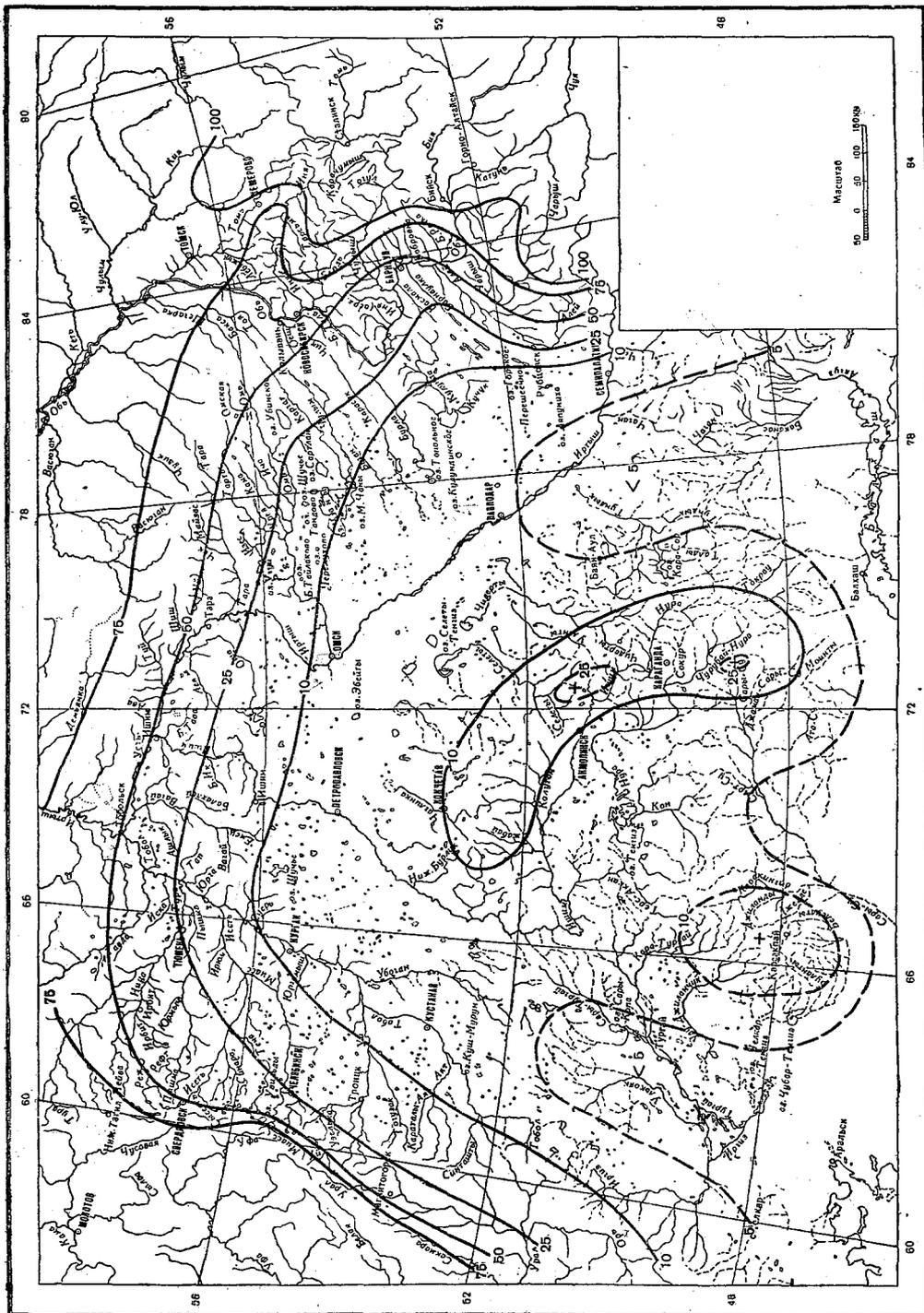


Рис. 12. Карта среднего слоя весеннего стока (в мм).

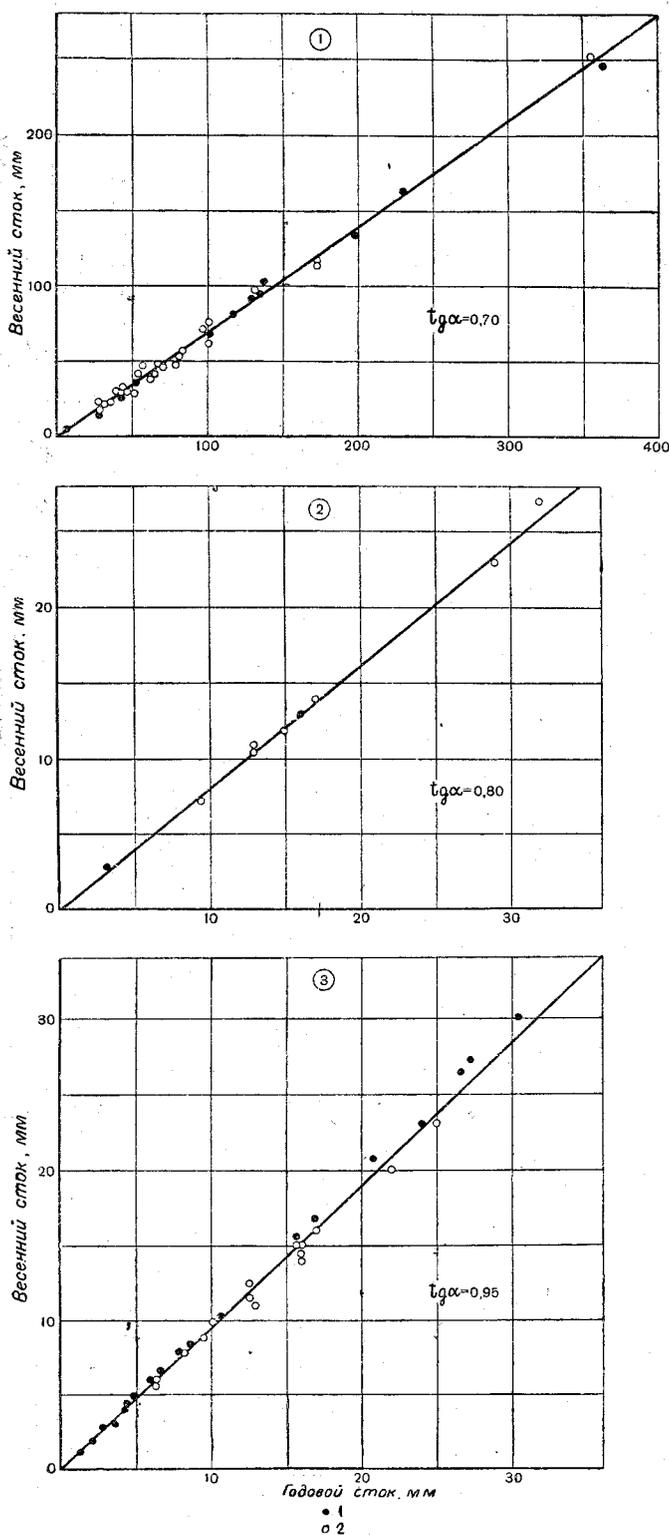


Рис. 13. Графики связи весеннего и годового стока.  
 (1) — лесостепные районы, (2) — степные районы, (3) — полупустынные районы. 1 — за период наблюдений, 2 — за многолетний период.

Все эти связи проходят через начало координат, что свидетельствует о равенстве весеннего стока годовому при низких значениях годового стока во всех рассматриваемых районах. Степень зависимости весеннего и годового стока увеличивается с севера на юг, так как степные и полупустынные реки находятся в почти одинаковых условиях низкого грунтового питания. Некоторый разброс точек на графике связи в лесостепных районах может объясняться как неодинаковыми размерами дождевого и грунтового питания рек предгорий Алтая и Урала и Барабинской низменности, так и недостаточной точностью исходных данных.

В ряде случаев, особенно на реках Барабинской низменности, вследствие низкого качества исходных материалов, весенний сток, вычисленный даже по ежедневным расходам воды, на соседних створах одних и тех же рек остается неувязанным между собой. Однако в среднем за весь период наблюдений, благодаря небольшому количеству таких случаев, соотношение весеннего стока по отдельным створам сохраняется в общем более или менее нормальным.

Отношение весеннего стока к годовому в среднем составляет: в лесостепных районах — 70%, в степных — 80% и в полупустынных — 95%. Это означает, что на долю дождевого и грунтового питания приходится в северных районах около 30%, в центральных — около 20% и в южных — около 5%. В связи с малой вероятностью на реках степных и полупустынных районов дождевого

стока, можно полагать, что вся остальная часть годового стока, за вычетом весеннего снегового, приходится на грунтовое питание.

Сравнительно низкий процент весеннего стока на многих реках лесостепных районов (рр. Чумыш, Иня верхняя, Нижний Сузун, Исеть, Теча, Миасс, Реж, Нейва, Пышма и др.) объясняется зарегулированностью стока гидротехническими сооружениями, либо регулирующим влиянием болот и озер (рр. Карапуз, Тартас, Уй и др.), вследствие чего часть весеннего стока на этих реках переходит на летний период. Сток некоторых степных рек также находится под регулирующим влиянием озер и водохранилищ (рр. Тогузак, Убоган, Нура и др.). Слой весеннего стока больших рек степных районов (р. Тобол — г. Курган, р. Ишим — г. Петропавловск), включающих в свои водосборы значительные бессточные площади, следует рассматривать как несколько преуменьшенный. Вместе с тем отсутствие достаточно подробных съемок этих бассейнов не позволяет выделить и, следовательно, учесть бессточные части водосборов.

Графики связи, изображенные на рис. 13, позволяют также определить соотношение весеннего и годового стока для неисследованных рек в пределах тех же районов.

Графическая связь весеннего и годового стока в лесостепных районах, как видно из табл. 25, отвечает речным бассейнам с площадями водосборов от 100 км<sup>2</sup> и выше, для которых весенний сток составляет в среднем 70% годового.

На малых реках лесостепной зоны с площадями бассейнов менее 100 км<sup>2</sup> норма стока может быть принята на 10—20% меньше, чем для средних и больших рек. Так, например, на одной из малых рек территории — р. Васюшка у с. Васисс ( $F = 42$  км<sup>2</sup>), расположенной к СЗ от Барабинской низменности (к С от г. Тара), весенний сток за 3 неполных года наблюдений составляет около 85% годового. Для того чтобы получить величину снижения среднего годового стока на этом водосборе по сравнению с нормой стока средних и больших рек лесостепной зоны, можно воспользоваться следующим приемом. На основании указанных выше данных для рек лесостепной зоны можно написать:

	Большой бассейн	Малый бассейн
Весенний сток . . . . .	70%	85%
Сток остальной части года . . . . .	30%	15%
Годовой сток . . . . .	$x$ мм	$Kx$ мм
Весенний сток в отношении года . . .	0,7 $x$	0,85 $Kx$

Вполне очевидно, что для малого и большого бассейнов, расположенных в пределах одного и того же лесостепного района, можно принять  $0,85 Kx = 0,7 x$ , откуда  $K = \frac{0,70}{0,85} = 0,82$ . Таким образом, норма стока для малого водосбора будет округленно на 20% меньше, чем для средних и больших рек лесостепной зоны.

Для очень же малых бассейнов — ручьев, оврагов и балок, не дренирующих водоносных горизонтов и не имеющих ключевого и родникового питания, а также не имеющих естественного (озера, болота) или искусственного (плотины, запруды, перемычки) регулирования, где годовой сток практически равен весеннему стоку со средних и крупных бассейнов, норма стока будет на 25—30% меньше, чем это показано на карте изолиний среднего многолетнего стока.

С другой стороны, на очень малых бассейнах — лощинах и балках, в которые, в зависимости от условий микрорельефа, сдувается много снега с соседних грив и возвышенностей, весенний сток может оказаться равным или даже более высоким, чем на средних реках того же района.

Более обоснованное суждение о соотношении стока больших и малых водосборов может быть получено по данным полевого обследования. Связь весеннего и годового стока в степных районах установлена в основном по данным наблюдений на больших и средних реках с площадями бассейнов от 1000 км<sup>2</sup> и выше, для которых весенний сток составляет 80% годового. На основании этих данных можно принять норму стока для бассейнов с площадями менее 1000—2000 км<sup>2</sup> на 10—15% меньше, а для очень малых бассейнов с площадями

менее 300—500 км<sup>2</sup>, где весной стекает весь годовой сток, на 15—20% меньше, чем соответствующие нормы для средних бассейнов.

В полупустынных районах с почти полным отсутствием дождевого стока и незначительным грунтовым питанием, где весной стекает 95—100% годового стока, можно без большой погрешности принять для всех бассейнов весенний сток равным годовому.

Крупным затруднением в изучении гидрологического режима является зарегулированность стока многих рек территории постоянными и временными гидротехническими сооружениями. На средних и особенно на малых зарегулированных реках весенний сток задерживается водохранилищами, а затем постепенно сбрасывается в течение летне-осеннего периода. В средние по водности и маловодные годы сток многих рек регулируется почти полностью. В многоводные годы временные земляные плотины нередко разрушаются и не могут задержать всего весеннего стока и поэтому в такие годы процент весеннего стока, особенно на малых реках, значительно повышается, приближаясь к его среднему значению для данного района. Так, например, на р. Большой Киялим (верхний приток р. Миасс) у д. Нижний Таганай<sup>1</sup> ( $F = 56$  км<sup>2</sup>) весенний сток в маловодном 1940 г. составлял 37%, а в многоводном 1941 г. достиг 67% годового стока, что сравнительно близко к средней величине весеннего стока в лесостепной зоне (70%).

Реки восточного склона Урала, впрочем как и ряда других районов, помимо искусственного регулирования, имеют еще и естественное регулирование, осуществляемое многочисленными озерами.

Весенний сток в Барабинской лесостепи сильно зарегулирован крупными болотными массивами, лесами и западинами. Аккумулированная в них значительная часть весеннего стока расходуется на испарение. Помимо этого, многие реки Барабы, так же как и реки других районов, зарегулированы гидротехническими сооружениями.

### 3. Многолетние колебания годового и весеннего стока

Водоносность рек рассматриваемой территории характеризуется значительными колебаниями в отдельные годы. Характер этих колебаний зависит как от соотношения источников питания в различные годы, так и от аккумулирующей способности речных бассейнов.

Наибольшую амплитуду колебаний годового стока имеют реки равнинного снегового питания; реки же, питающиеся горными снегами и частично ледниками (рр. Обь и Иртыш), отличаются более сглаженным ходом годового стока.

Аккумулирующая способность бассейнов, определяемая наличием или отсутствием озер, болот, западин, водопроницаемых грунтов и т. д., обуславливает различную степень естественной зарегулированности стока.

Наиболее простым и надежным способом определения амплитуды колебаний годового стока является установление пределов этих колебаний из непосредственных наблюдений. Однако фактическая продолжительность имеющихся наблюдений весьма незначительна и ограничивается для подавляющего большинства рек рядами не свыше 10—20 лет и только на очень больших реках (Обь, Иртыш и Тобол) продолжительность наблюдений достигает 40—50 лет. Характер изменения стока по отдельным годам на реках, имеющих наиболее продолжительные наблюдения, показан на рис. 14.

Как видно из этого рисунка, смена (чередование) многоводных и маловодных лет не имеет здесь закономерного характера. Маловодные годы чередуются с многоводными, образуя отдельные многоводные или маловодные циклы различной продолжительности. Судя по данным наблюдений над стоком, продолжительность многоводных циклов в северных, лесостепных районах не превышает 4—5 лет подряд (рр. Иня нижняя, Тура, Ница), а маловодных циклов, особенно на

<sup>1</sup> Водомерный пост расположен в 0,6 км ниже плотины.

южных, степных и полупустынных реках, возрастает до 5—8 лет подряд: (р. Тобол — г. Курган, р. Ишим — г. Петропавловск, р. Чурубай-Нура — пос. Центральный Хутор).

Наряду с отдельными циклами многоводных и маловодных лет сравнительно малой продолжительности — от 2—3 до 4—5 и 6—8 лет, установленных из непо-

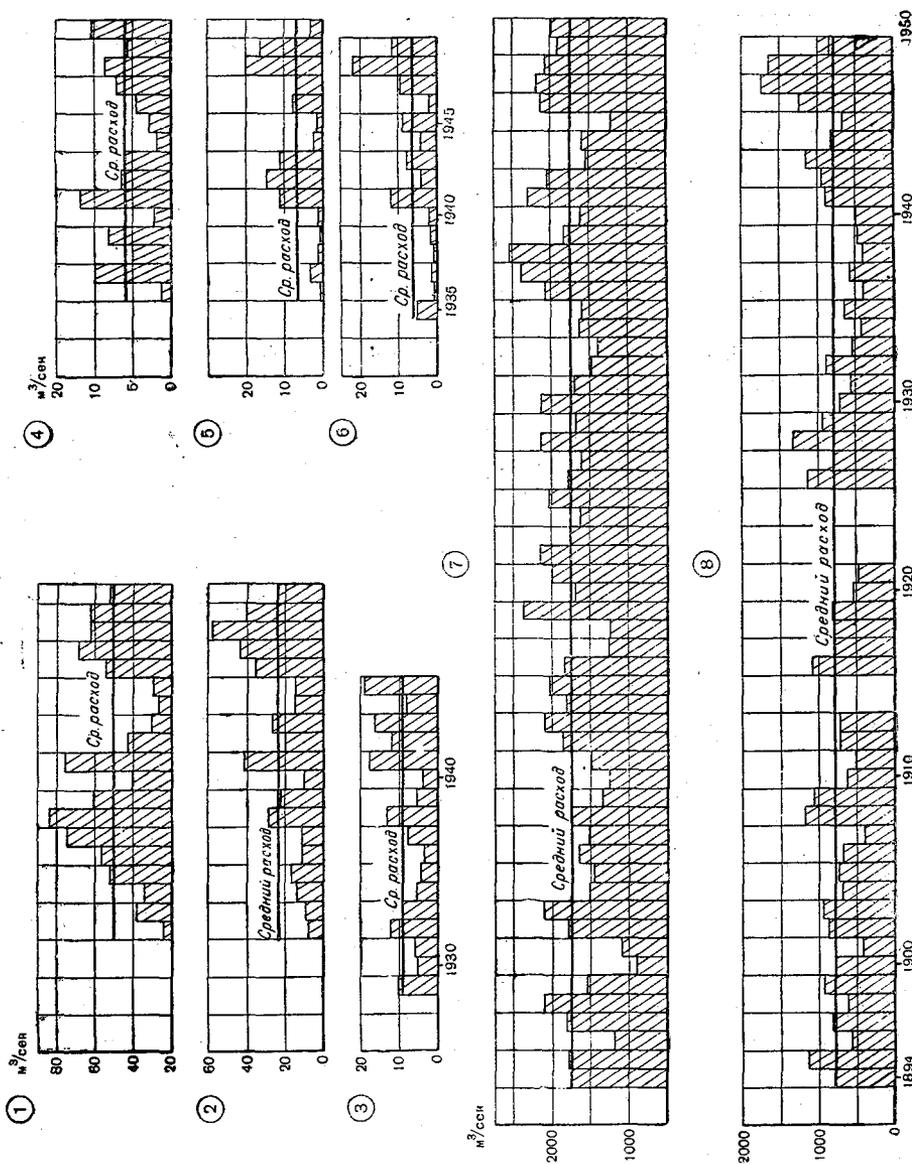


Рис. 14. Многолетний ход годового стока.

1 — р. Иня (нижняя) — д. Кайлы, 2 — р. Таргас — с. Венгерово, 3 — р. Миасс — с. Ракаево, 4 — р. Кулунда — с. Шимолно, 5 — р. Ишим — г. Акмолинск, 6 — р. Нура — с. Сергиопольское, 7 — р. Обь — г. Новосибирск, 8 — р. Тобол — с. Липовка.

средственных наблюдений, существуют еще и большие циклы повышенной и пониженной водности, охватывающие одновременно обширные территории и имеющие продолжительность в десятки, сотни и даже тысячи лет, как это было показано А. В. Шнитниковым [71, 72] и другими авторами.

В маловодные годы, согласно данным наблюдений, годовой сток больших рек горно-снегового питания составляет 40—70% от нормы, а на малых и средних реках южных районов равнинно-снегового питания он падает до 0—10% (табл. 26).

В многоводные годы, наоборот, годовой сток рек горно-снегового питания может превышать средний многолетний на 40—60%, а на реках южных районов.

равнинно-снегового питания — даже на 200—300%. Хотя полной синхронности в колебаниях годового стока на реках рассматриваемой территории и не наблюдается, все же маловодные и многоводные циклы охватывают одновременно значительную часть площади. Так, например, за последние 50 лет в степных и лесостепных районах Западной Сибири и, повидимому, в Северном и Центральном Казахстане, судя по колебаниям годового стока рек Иртыша и Тобола, наблюдался ряд засушливых маловодных, а также многоводных лет, причем число первых примерно в два раза превышало количество последних.

Таблица 26

Превышение стока в маловодные и многоводные годы в процентах от нормы (за период наблюдений)

Реки	Маловодные годы (в % от нормы)	Многоводные годы (в % выше нормы)
Горно-снегового питания . . . .	40—70	40—60
Равнинно-снегового питания		
Лесостепных районов . . . .	20—70	30—100
Степных " . . . .	5—20	100—200
Полупустынных " . . . .	0—10	200—300

К числу маловодных лет относились 1900, 1901, 1907, 1910, 1911, 1917, 1918, 1920, 1921, 1925, 1930, 1931, 1933, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940 и 1945 гг., а к числу многоводных — 1903, 1908, 1914, 1928, 1941, 1942, 1946, 1947 и 1948 гг. Как известно, самые маловодные годы нередко совпадают с наиболее сильными неурожаями.<sup>1</sup>

Вероятные колебания стока за более продолжительное время можно приближенно установить только методами математической статистики, позволяющими экстраполировать пределы колебания стока на основании имеющихся непродолжительных наблюдений.

Как известно, для характеристики многолетних колебаний стока как при наличии, так и при отсутствии непосредственных наблюдений могут служить теоретические кривые обеспеченности стока, для построения которых необходимо знать три параметра: норму стока ( $M_0$ ), коэффициент вариации ( $C_v$ ) и коэффициент асимметрии ( $C_s$ ).

Коэффициенты вариации и асимметрии годового и весеннего стока, подсчитанные по данным наблюдений, приведены в табл. 27.

Вычисление коэффициентов вариации годового и весеннего стока на реках рассматриваемой территории, как правило, производилось при наличии наблюдений не менее 9—10 лет.

Коэффициенты асимметрии определялись при ряде наблюдений не менее чем в 40 лет. Однако и в этом случае возможны большие ошибки вычисленного значения  $C_s$ .

Ввиду этого более надежным способом является графический подбор  $C_s$  с таким расчетом, чтобы теоретическая кривая обеспеченности лучше всего удовлетворяла имеющимся эмпирическим точкам.

Как видно из данных табл. 27, коэффициенты вариации годового и весеннего стока довольно близки между собой. Коэффициенты вариации годового стока в пределах территории колеблются от 0,2 до 1,5; среднее значение их составляет: в лесостепных районах — от 0,2—0,4 (Приобская лесостепь, правобережье

<sup>1</sup> В числе засушливых лет с низкой урожайностью в Западной Сибири Абрамович [2] дополнительно указывает еще на 1902, 1924, 1929, 1932 и 1943 гг.

Коэффициенты вариации ( $C_v$ ) и асимметрии ( $C_s$ ) годового и весеннего стока

Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Годовой сток		Весенний сток		$C_v$ весна	
					$C_v$	$C_s$ вычисленный	$C_v$	$C_s$ вычисленный	$C_v$	$C_s$ год
<b>Лесостепные районы</b>										
<i>Приобская лесостепь</i>										
Алей	с. Хабазино . . . . .	20 800	1936—50	15	0,20	—	0,23	—	—	1,15
Чумыш	пос. Тальменка . . . . .	20 600	1935—50	16	0,22	—	0,23	—	—	1,05
Иня (верхняя)	пос. Сплавной . . . . .	1 370	1936—50	15	0,28	—	0,38	—	—	1,36
Бердь	г. Искитим . . . . .	6 970	1936—50	15	0,26	—	0,30	—	—	1,15
Иня (нижняя)	д. Кайлы . . . . .	15 700	1932—50	19	0,35	—	0,34	—	—	0,97
Томь	г. Томск . . . . .	57 300	1941—50	10	0,23	—	0,25	—	—	1,09
<i>Барабинская лесостепь</i>										
Каргат	пос. Гавриловский . . . . .	3 300	1931—50	20	0,83	—	0,89	—	—	1,07
"	с. Здвинск . . . . .	6 440	1932—50	19	0,86	—	0,93	—	—	1,08
Карапуз	д. Старый Карапуз . . . . .	740	1933—50	18	0,79	—	0,95 <sup>1</sup>	—	—	1,20
Омь	с. Мартемьяново . . . . .	5 760	1932—50	19	0,62	—	0,66	—	—	1,06
"	д. Зоново . . . . .	9 920	1932—50	19	0,60	—	0,68	—	—	1,13
"	г. Куйбышев . . . . .	12 900	1932—50	19	0,61	—	0,73	—	—	1,20
"	г. Калачинск . . . . .	52 800	1932—50	19	0,68	—	—	—	—	—
Тартас	с. Венгерово . . . . .	15 000	1932—50	19	0,60	—	0,66	—	—	1,10
Тара	д. Кыштовка . . . . .	8 900	1931—50	20	0,46	—	0,49	—	—	1,07
"	с. Муромцево . . . . .	16 300	1932—50	19	0,53	—	0,60	—	—	1,13
<i>Тобольская лесостепь</i>										
Уй	с. Степное . . . . .	4 960	1939—50	12	0,59	—	0,54	—	—	0,92
Увелька	с. Нижне-Увельское . . . . .	5 620	1935—36, 1942, 1944—50	10	0,65	—	0,68	—	—	1,04
Исеть	г. Свердловск . . . . .	935	1913—16, 1918, 1920, 1931—33	9	0,54	—	—	—	—	—
"	с. Волково . . . . .	5 420	1936—50	15	0,40	—	0,55	—	—	1,37
"	с. Мехонское . . . . .	53 800	1933—35, 1941—50	13	0,63	—	—	—	—	—
"	с. Исетское . . . . .	57 100	1919, 1935, 1937, 1939, 1941—50	14	0,60	—	—	—	—	—
Синара	с. Верхне-Ключевское . . . . .	4 160	1937—46, 1948—50	13	0,57	—	0,70	—	—	1,23
Миасс	с. Мухамбетово . . . . .	1 900	1937—48	12	0,50	—	—	—	—	—
"	с. Ракаево . . . . .	2 360	1929—45	17	0,53	—	0,62	—	—	1,17
"	с. Сосновское . . . . .	5 210	1929—50	22	0,54	—	—	—	—	—
Большой Киалим	д. Киалим . . . . .	294	1938—48	11	0,39	—	—	—	—	—
Тура	г. Туринск . . . . .	25 500	1936—50	15	0,41	—	0,34	—	—	0,80
Ница	г. Тюмень . . . . .	55 200	1896—1950	55	0,44	0,57	0,50	0,65	—	1,14
"	г. Ирбит . . . . .	17 400	1892—1923, 1926—31, 1933—50	56	0,52	0,95	0,63	1,06	—	1,21

<sup>1</sup> В связи с низким качеством подсчетов весеннего стока, коэффициенты вариации вычислены графическим способом по клетчатке Г. Н. Бровковича.

Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Годовой сток		Весенний сток		$\frac{C_v \text{ весна}}{C_v \text{ год}}$
					$C_v$	$C_v$ вычисленный	$C_v$	$C_v$ вычисленный	
Реж	с. Ключи . . . . .	4 540	1933—45, 1949—50	15	0,37	—	—	—	—
Нейва	с. Черемшанка . . . . .	1 720	1940—42, 1944—50	11	0,41	—	—	—	—
Пышма	с. Богандинское . . . . .	18 400	1895—1916, 1919—20, 1932—50	40/43 <sup>1</sup>	0,65	1,69	0,74	2,04	1,14
Тавда	г. Тавда . . . . .	82 700	1906—16, 1918—36, 1940—50	41	0,44	0,79	—	—	—

Степные и полупустынные районы

*Кулундинская степь*

Кучук	д. Нижний Кучук . . . . .	1 970	1940—42, 1944—50	10	0,31	—	0,41	—	1,32
Кулунда	с. Шимолино . . . . .	12 800	1936—50	15	0,54	—	0,59	—	1,09
Бурла	с. Хабары . . . . .	4 210	1939—44, 1946—50	11	0,64	—	0,68	—	1,06
Жасмала	с. Рогозиха . . . . .	1 910	1941—50	10	0,44	—	0,48	—	1,09

*Кустанайская степь*

Тобол	г. Кустанай . . . . .	44 300	1931—35, 1939—49	15/16 <sup>1</sup>	1,03	—	1,12	—	1,09
	г. Курган . . . . .	136 000	1912—15, 1917—19, 1921, 1923, 1925—50	31/35 <sup>1</sup>	1,01	—	1,09	—	1,08

*Тургайское плато и Казахский мелкосопочник*

Иргиз	с. Иргиз . . . . .	28 600	1928—41, 1943	15	1,04	—	1,04	—	1,00
Чидерты	свх. Экибастуз . . . . .	11 500	1936—41, 1944, 1946—49	11	1,50	—	1,63	—	1,09
Селеты	с. Ильинское . . . . .	7 260	1933—41, 1946—50	14	1,03	—	1,06	—	1,03
Ишим	г. Акмолинск . . . . .	7 400	1935—50	15/16 <sup>1</sup>	0,97	—	0,99	—	1,02
	г. Петропавловск . . . . .	115 000	1933—45, 1947—49	16	1,09	—	1,16	—	1,06
Нура	с. Сергиопольское . . . . .	11 300	1935—50	16	0,96	—	0,99	—	1,03
	с. Романовское . . . . .	40 600	1916—17, 1933—41, 1946—50	15/16 <sup>1</sup>	1,05	—	1,05	—	1,00
Чурубай-Нура	пос. Центральный Хутор . . . . .	10 900	1931—45, 1947—50	19/17 <sup>1</sup>	0,91	—	0,99	—	1,09
Джаксы-Сары-Су	с. Сары-Су . . . . .	570	1932—35, 1937—40, 1942—47, 1950	15	0,77	—	0,81	—	1,05
Ата-Су	сопка Косогал . . . . .	1 930	1937—42, 1946—48	9	0,94	—	0,96	—	1,02
Токрау	с. Ак-Тумсук . . . . .	3 890	1932—35, 1937—42, 1949	11	1,29 <sup>2</sup>	—	1,44 <sup>2</sup>	—	1,12

<sup>1</sup> В знаменателе указано число лет, за которое подсчитан слой весеннего стока.

<sup>2</sup> Подсчитано с учетом стока по р. Токрау у пос. Ак-Тогай.

Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Годовой сток		Весенний сток		$\frac{C_v \text{ весна}}{C_v \text{ год}}$
					$C_v$	$C_s$ вычисленный	$C_v$	$C_s$ вычисленный	
Большие реки									
Обь	г. Барнаул . . .	166 000	1922—30, 1932—50	28	0,16	0,43	—	—	—
"	г. Камень на Оби	210 000	1894—1935	42	0,21	—0,22	—	—	—
"	г. Новосибирск .	246 000	1894—1950	57	0,20	—0,12	—	—	—
Иртыш	г. Омск . . . . .	303 000	1936—50	15	0,21	—	—	—	—
"	с. Усть-Ишим . .	527 000	1891—1917, 1920, 1922, 1926—29, 1931—39	42	0,28	0,39	—	—	—
Тобол	г. Ялуторовск . .	210 000	1892—1918, 1920—22, 1933—37, 1942, 1947—50	40	0,74	1,68	—	—	—
✓	с. Липовка . . . .	392 000	1894—1913, 1916, 1919—21, 1926, 1928—49	47	0,38	1,04	—	—	—

р. Оби) до 0,4—0,6 (Барабинская<sup>1</sup> и Тобольская лесостепи), в степных районах — от 0,3—0,7 (Кулундинская степь) до 1,0—1,1 (Кустанайская степь) и, наконец, в сухостепных и полупустынных районах — 0,8—1,5 (Тургайское плато и Казахский мелкосопочник). Коэффициенты вариации на больших реках, за исключением р. Тобол у г. Ялуторовска, колеблются в пределах 0,2—0,4.

Коэффициенты вариации как годового, так и весеннего стока имеют весьма четко выраженный характер распределения по территории. Они уменьшаются к северу и к периферическим горным возвышенностям и увеличиваются к югу по мере перехода к степным и полупустынным районам. Помимо общеклиматических факторов — осадков и испарения, они зависят также и от местных условий, определяющих естественную или искусственную зарегулированность стока.

Сравнение аналитических и графически подобранных коэффициентов асимметрии показывает, что последние почти всегда выше первых. Как известно, нижним теоретическим пределом соотношения параметров  $C_v$  и  $C_s$  является равенство  $C_s = 2C_v$ . Однако в ряде случаев для рек степной и полупустынной зон было получено соотношение  $C_s < 2C_v$ . Это свидетельствует о том, что аналитические значения  $C_s$  могут объясняться ошибкой вычисления при коротких рядах, а также тем, что кривые распределения, применяющиеся в гидрологических расчетах, не вполне отвечают характеру распределения речного стока.

На основании графического построения эмпирических кривых обеспеченности годового и весеннего стока оказалось, что им для подавляющего большинства рек территории лучше всего соответствуют коэффициенты асимметрии, равные удвоенному значению коэффициента вариации ( $C_s = 2C_v$ ).

В верхних участках кривых, при малых обеспеченностях, наблюдается некоторое несоответствие между теоретическими кривыми и эмпирическими точками. Это обстоятельство может быть объяснено тем, что формула (ГОСТ 3999—48)

$$p = \frac{m}{n+1} \cdot 100,$$

<sup>1</sup> В южных районах Гарабы — до 0,8—0,9.

по которой производится подсчет обеспеченности членов фактического ряда, относит первый член этого ряда (при наличии обычно непродолжительных наблюдений) к более редкой повторяемости, чем это бывает в действительности. Поэтому к годовым расходам малой обеспеченности, вычисленным по теоретическим кривым, следует подходить с осторожностью, так как в этих условиях возможно некоторое преуменьшение годовых максимумов.

В ряде случаев для рек лесостепных районов  $C_s$  оказалось равным  $3C_v$  (р. Тобол — г. Ялуторовск и р. Пышма — с. Богандинское) и даже  $4C_v$  (р. Реж — с. Ключи). Очень высокое значение  $C_s$  для р. Реж у с. Ключи следует считать ненадежным, так как в короткий период наблюдений на этой реке входит много маловодных лет, понижающих  $C_v$  и увеличивающих  $C_s$ .

Для рек наиболее южных засушливых районов соотношение  $C_s \geq 2C_v$  не может быть принято в связи с тем, что в этих районах встречаются реки, на которых в отдельные годы сток совершенно отсутствует. Так, например, на р. Иргиза у г. Иргиза ( $F = 28\,600 \text{ км}^2$ ) средний годовой расход воды в засушливом 1937 г. составлял всего  $0,02 \text{ м}^3/\text{сек.}$ , на р. Джаксы-Сары-Су у с. Сары-Су ( $F = 570 \text{ км}^2$ ) в 1939 г.  $Q = 0,03 \text{ м}^3/\text{сек.}$ , на р. Ата-Су у сопки Косогал ( $F = 193 \text{ км}^2$ ) в 1939 г.  $Q = 0,002 \text{ м}^3/\text{сек.}$ , на р. Токрау у с. Ак-Тумсук ( $F = 3890 \text{ км}^2$ ) в 1936 г.  $Q = 0,05 \text{ м}^3/\text{сек.}$  и т. д.

Годовому и весеннему стоку перечисленных рек соответствуют кривые обеспеченности, построенные при  $C_s = 1,5 C_v$ , а полное отсутствие стока на них отмечается в годы, примерно,  $80-90\%$  обеспеченности (1 раз в 5—10 лет). Что касается низкого коэффициента асимметрии стока р. Бурлы у с. Хабары ( $C_s = 1,5 C_v$ ), расположенной в Кулундинской степи, то он может быть объяснен, так же как и для р. Реж, очень коротким рядом наблюдений.

Кривые обеспеченности годового стока для некоторых рек показаны на рис. 15.

Для большинства рек лесостепных и степных районов соотношение параметров  $C_s = 2C_v$  достаточно хорошо отвечает эмпирическим данным. Для наиболее южных рек полупустынных районов (рр. Иргиз, Тургай; Сары-Су, Ата-Су, Моинты, Токрау и др.) следует принимать  $C_s = 1,5 C_v$  и даже, в целях запаса расчета,  $C_s = C_v$ . В этих случаях отрицательные значения годового или весеннего стока, получаемые при расчетах по кривым обеспеченности, следует принимать равными нулю.

Имеющиеся данные по коэффициентам вариации и асимметрии позволяют построить теоретическую кривую обеспеченности стока для любой реки территории и установить по ней величины модульных коэффициентов любой обеспеченности. Для облегчения массовых гидрологических расчетов составлена табл. 28, в которой приведены модульные коэффициенты различной обеспеченности при разных значениях коэффициентов вариации и асимметрии. Из этой таблицы видно, что в пределах обеспеченности стока от 10 до  $90\%$  отклонения в величинах модульных коэффициентов, при одинаковых коэффициентах вариации, но разных коэффициентах асимметрии, сравнительно невелики. Значительно большие расхождения имеются при обеспеченности стока  $< 10\%$  и  $> 90\%$ .

При определении стока различной обеспеченности рек с малыми площадями бассейнов (менее  $1000 \text{ км}^2$ ) следует вводить поправки на уменьшение стока. Порядок определения величин этих поправок указан в разделе „Весенний сток“.

При определении коэффициентов вариации обычно возникает вопрос о влиянии площади бассейна, т. е. о несоответствии вариации стока на больших и малых водосборах, расположенных даже в пределах одного и того же географического района. В связи с этим для рек Европейской части СССР некоторыми авторами (Д. Л. Соколовский, С. Н. Крицкий и М. Ф. Менкель, Н. Д. Антонов, М. Э. Шевелев и др.) был предложен ряд формул, учитывающих влияние площади бассейна.

При попытке выявления связи между коэффициентами вариации и площадью водосбора на реках рассматриваемой территории, в диапазоне  $C_v$  от 0,2 до 1,5 и диапазоне  $F$  от 500 до  $500\,000 \text{ км}^2$ , как это можно видеть из рис. 16, такой зависимости не было обнаружено. Так, например, на реках северо-восточных

клонов Урала с площадями от 500 до 5000 км<sup>2</sup>, точно так же как и на реках : площадями от 50 000 до 400 000 км<sup>2</sup>, коэффициенты вариации колеблются в пределах 0,4—0,6.

Таблица 28

Модульные коэффициенты (ординаты кривых обеспеченности) при разных значениях коэффициентов вариации

$C_v$	Обеспеченность в %										
	1	3	5	10	25	50	75	80	90	95	97

$C_s = 2 C_v$  (лесостепные и степные районы)

0,20	1,52	1,41	1,35	1,26	1,13	0,99	0,86	0,83	0,75	0,70	0,66	0,59
0,25	1,67	1,53	1,45	1,33	1,15	0,98	0,82	0,79	0,70	0,63	0,59	0,51
0,30	1,83	1,64	1,54	1,40	1,18	0,97	0,78	0,75	0,64	0,56	0,52	0,44
0,35	2,00	1,76	1,64	1,46	1,20	0,96	0,74	0,70	0,58	0,50	0,46	0,37
0,40	2,16	1,88	1,74	1,53	1,23	0,95	0,71	0,66	0,53	0,45	0,39	0,31
0,45	2,33	2,00	1,84	1,60	1,25	0,94	0,67	0,62	0,48	0,40	0,34	0,26
0,50	2,51	2,13	1,94	1,67	1,28	0,92	0,63	0,57	0,44	0,34	0,29	0,21
0,55	2,70	2,26	2,04	1,74	1,30	0,90	0,60	0,53	0,40	0,30	0,25	0,17
0,60	2,89	2,39	2,15	1,81	1,31	0,89	0,56	0,49	0,35	0,25	0,20	0,13
0,65	3,09	2,53	2,25	1,88	1,32	0,87	0,52	0,45	0,31	0,22	0,17	0,11
0,70	3,29	2,66	2,36	1,94	1,34	0,84	0,49	0,42	0,27	0,18	0,14	0,08
0,75	3,50	2,80	2,47	2,00	1,35	0,82	0,46	0,38	0,24	0,15	0,11	0,06
0,80	3,71	2,94	2,57	2,06	1,37	0,80	0,42	0,35	0,21	0,13	0,09	0,04
0,85	3,93	3,08	2,68	2,13	1,37	0,77	0,39	0,32	0,18	0,11	0,07	0,03
0,90	4,15	3,22	2,78	2,19	1,38	0,75	0,35	0,28	0,15	0,08	0,05	0,02
0,95	4,38	3,37	2,89	2,25	1,38	0,72	0,32	0,25	0,13	0,07	0,04	0,02
1,00	4,61	3,51	3,00	2,30	1,39	0,69	0,29	0,22	0,11	0,05	0,03	0,01
1,05	4,83	3,66	3,10	2,35	1,39	0,66	0,26	0,20	0,08	0,03	0,02	0,005
1,10	5,07	3,79	3,21	2,41	1,39	0,64	0,24	0,18	0,07	0,03	0,01	0,004

$C_s = 1,5 C_v$  (полупустынные районы)

0,70	3,11	2,61	2,35	1,96	1,40	0,86	0,46	0,39	0,22	0,14	0,09	0,04
0,75	3,39	2,74	2,45	2,03	1,41	0,84	0,42	0,35	0,18	0,11	0,06	0,03
0,80	3,49	2,87	2,56	2,11	1,43	0,81	0,38	0,31	0,15	0,08	0,04	0,02
0,85	3,69	3,02	2,68	2,19	1,44	0,79	0,34	0,27	0,12	0,06	0,03	0,02
0,90	3,90	3,17	2,80	2,27	1,46	0,76	0,30	0,23	0,09	0,04	0,02	0,01
0,95	4,10	3,32	2,93	2,35	1,48	0,73	0,26	0,20	0,07	0,03	0,02	0,00
1,00	4,31	3,47	3,05	2,42	1,49	0,70	0,22	0,16	0,05	0,02	0,01	0,00
1,05	4,53	3,64	3,17	2,49	1,48	0,66	0,19	0,13	0,04	0,02	0,01	0,00
1,10	4,73	3,80	3,28	2,56	1,48	0,62	0,16	0,11	0,03	0,01	0,00	0,00
1,15	4,95	3,95	3,41	2,63	1,47	0,58	0,13	0,09	0,02	0,01	0,00	0,00
1,20	5,16	4,10	3,54	2,70	1,47	0,54	0,11	0,07	0,01	0,00	0,00	0,00
1,25	5,38	4,26	3,68	2,77	1,46	0,50	0,08	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
1,30	5,60	4,42	3,82	2,84	1,46	0,45	0,06	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
1,35	5,82	4,59	3,97	2,91	1,45	0,40	0,04	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
1,40	6,05	4,75	4,11	2,98	1,45	0,36	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
1,45	6,28	4,91	4,26	3,05	1,44	0,31	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,50	6,51	5,08	4,41	3,12	1,44	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Несколько более тесная связь имеется между коэффициентом вариации и нормой стока (рис. 17). Однако она также не может иметь расчетного значения.

Не отрицая вообще возможности указанной зависимости, следует все же заметить, что отсутствие связи между коэффициентами вариации и площадями водосборов может являться результатом ряда причин: низкой точности подсчетов  $C_v$  из коротких рядов, отсутствия наблюдений на малых бассейнах и др. Главная же причина отсутствия связи между коэффициентами вариации и площадями бассейнов заключается, повидимому, в том, что коэффициенты вариации в значительно большей степени зависят от изменения климатических факторов по территории, которые

в данных районах очень резко изменяются с севера на юг. Зависимость же коэффициентов вариации от размеров бассейна, если она и существует, то очень слабая и поэтому затушевывается более сильным влиянием климатических элементов. Следует иметь также в виду, что влияние собственно площади водосбора не

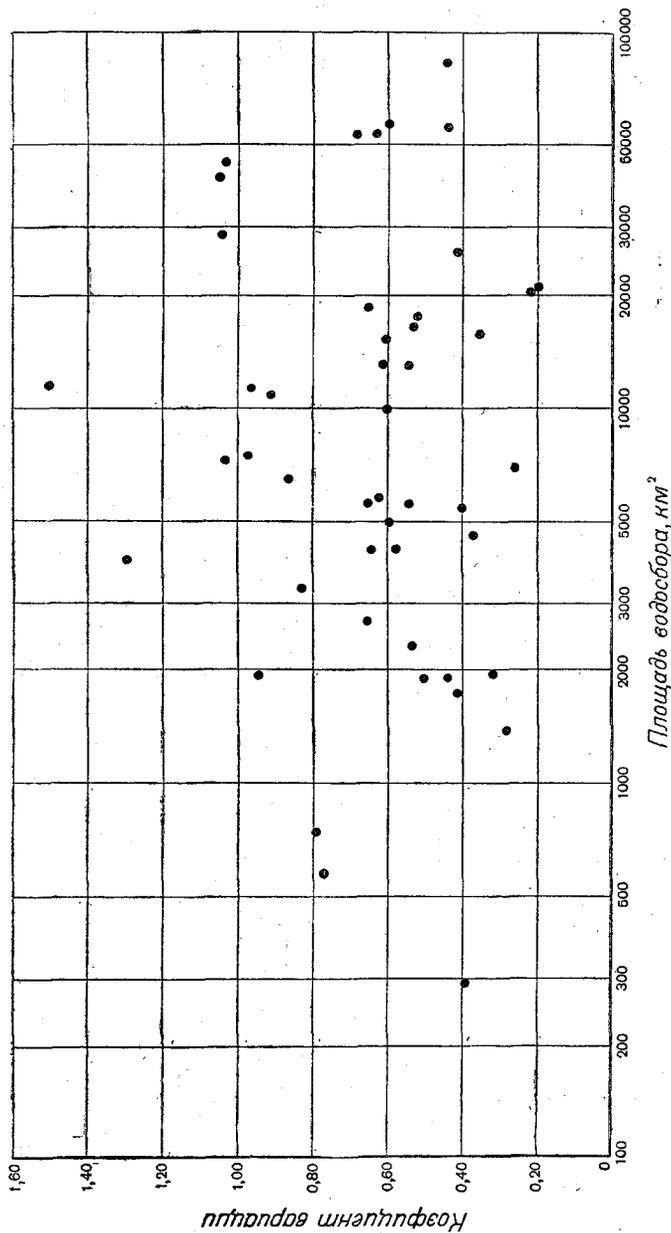


Рис. 16. Зависимость коэффициентов вариации среднего годового стока от площади водосбора.

коэффициент вариации не может быть учтено, вследствие большого разнообразия не только климатических, но и других физико-географических факторов в пределах даже одного географического района. В связи с таким положением, на основании имеющихся данных (табл. 27) была составлена схематическая карта коэффициентов вариации годового стока, позволяющая определять значения этого параметра для неизученных бассейнов. Построения карт коэффициентов вариации годового стока были уже ранее выполнены для рек Кавказа Б. Д. Зайковым [30], для рек Украины —

В. И. Мокляком [23], для весеннего стока рек лесостепных и степных районов — К. П. Воскресенским [18] и др. Методика построения карты коэффициентов вариации была принята та же, что и при составлении карты среднего годового стока, причем, вследствие большей устойчивости коэффициентов вариации и меньшего количества пунктов, здесь была допущена и большая схематизация, чем при проведении изолиний годового стока. Построенная по данным табл. 27 схематическая карта коэффициентов вариации годового стока представлена на рис. 18. Вполне естественно, что данные по очень большим водосборам при построении указанной карты в расчет не принимались.

Из карты видно, что распределение величин коэффициента вариации в пределах территории в общем соответствует распределению среднего годового стока. Наиболее низкие коэффициенты вариации (0,4) наблюдаются на северо-восточных склонах Урала, на северной окраине Барабинской низменности и в предгорьях западных склонов Алтая. На горных реках возвышенной зоны Алтая вариация стока уменьшается до 0,2. По мере перехода в область Кулундинской, Барабинской, Ишимской и Кустанайской степей вариация годового стока увеличивается до 0,6—1,0. Самые высокие значения коэффициентов вариации наблюдаются на реках Северного и Центрального Казахстана, где они достигают 1,0—1,2 и даже 1,3—1,5 (рр. Токрау и Нидерты).

Разумеется, что эта карта может быть принята для подсчетов коэффициентов вариации годового стока неизученных рек, конечно, в пределах того же диапазона площадей водосборов, которые были использованы при ее построении, т. е. от 1000 до 100 000 км<sup>2</sup>.

При подсчетах коэффициентов вариации неизученных, особенно пересыхающих, рек с небольшими площадями бассейнов (менее 1000—3000 км<sup>2</sup>), вследствие резкого различия в величине подземного питания, следует в получаемую по карте величину  $C_v$  вносить соответствующую поправку—редукцию на площадь, которая для малых бассейнов всегда положительна.

Ввиду полного отсутствия данных для вычисления этих поправок можно воспользоваться одной из существующих интерполяционных формул, связывающих коэффициент вариации с площадью водосбора. Из числа таких формул наиболее известна формула Д. Л. Соколовского

$$C_v = a - 0,063 \lg (F + 1),$$

где  $a$  — параметр, выражающий климатическую изменчивость стока. Эта формула уже применялась ее автором для восточного склона Урала [57].

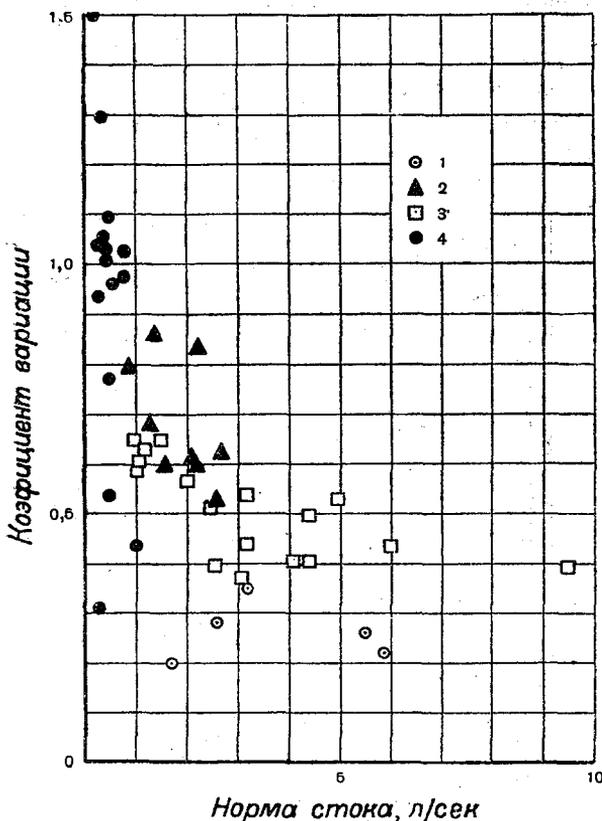


Рис. 17. Зависимость коэффициентов вариации ( $C_v$ ) от нормы стока ( $M_0$ ).

1 — Приобская лесостепь, 2 — Барабинская лесостепь, 3 — Тобольская лесостепь, 4 — степные и полупустынные районы.

Вычисленные значения поправок к коэффициентам вариации, снимаемым с карты для малых бассейнов, применительно к редукции на площадь по формуле Соколовского, приведены в табл. 29.

Таблица 29

Поправки к коэффициентам вариации для малых водосборов

Площади водосбора, км <sup>2</sup>	5	10	20	30	40	50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	2000	3000
Поправки + Δ	0,18	0,16	0,14	0,13	0,13	0,12	0,10	0,08	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,02	0,01

Как видно из этой таблицы, наиболее значительны поправки для очень малых бассейнов, с площадями менее 500 км<sup>2</sup>, и совершенно несущественны для рек с площадями свыше 1000 км<sup>2</sup>.

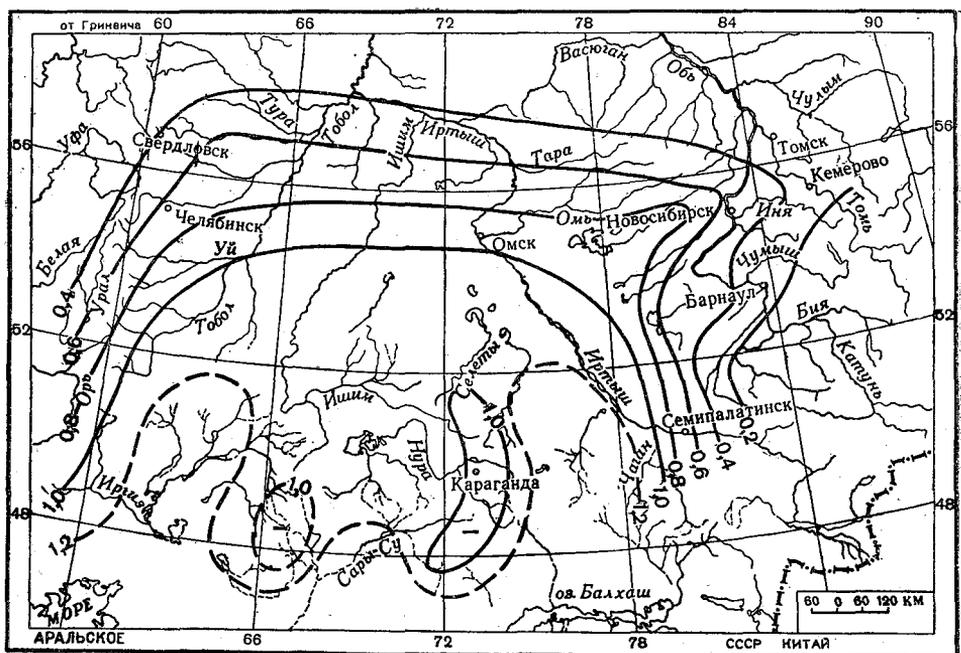


Рис. 18. Схематическая карта коэффициентов вариации ( $C_v$ ) годового стока.

Точность карты вариации годового стока определяется ошибкой вычисления коэффициентов вариации и ошибкой в проведении изолиний. Средняя ошибка коэффициента вариации ( $\sigma_{C_v}$ ), как известно, зависит от его величины и продолжительности наблюдений, т. е.

$$\sigma_{C_v} = \frac{C_v}{\sqrt{2n}} \sqrt{1 + 2C_v^2},$$

где  $n$  — число лет наблюдений.

Как показывают подсчеты по этой формуле, средняя ошибка коэффициента вариации при коротких рядах наблюдений (средняя продолжительность рядов, положенных в основу построения карты  $C_v$ , составляет примерно 16 лет) достигает следующих значений (табл. 30).

Отсюда видно, что ошибка вычисления коэффициента вариации по коротким рядам довольно значительна. В зонах  $C_v = 0,2-0,4$  истинное значение коэффи-

циента вариации может отличаться от вычисленного на 20%, а в зонах  $C_v = 1,0-1,2$  — даже на 30—35%.

Для гидрологических расчетов при наполнении прудов и водохранилищ наибольший интерес представляет весенний снеговой поверхностный сток, на долю которого в лесостепных, степных и полупустынных районах приходится от 70 до 95% годового стока. В связи с этим для неизученных рек, особенно с малыми водосборами, возникает необходимость определения коэффициентов вариации весеннего поверхностного стока.

Для вычисления коэффициентов вариации весеннего стока неизученных рек по данным табл. 27 была построена графическая связь между вариацией весеннего и годового стока (рис. 19). Зависимость между коэффициентами вариации годового и весеннего стока на реках лесостепных, степных и полупустынных районов оказывается достаточно тесной и проходит через начало координат. Соотношение между коэффициентами вариации годового и весеннего стока можно принять постоянным и равным 1,10.

Таблица 30  
Коэффициенты вариации и их ошибки  
(при  $n = 16$ )

Зоны $C_v$	Средняя ошибка $\sigma_{C_v}$	
	в долях от $C_v$	в процентах
0,2—0,4	0,04—0,08	18—20
0,4—0,6	0,08—0,14	20—23
0,6—0,8	0,14—0,21	23—27
0,8—1,0	0,21—0,31	27—31
1,0—1,2	0,31—0,42	31—35

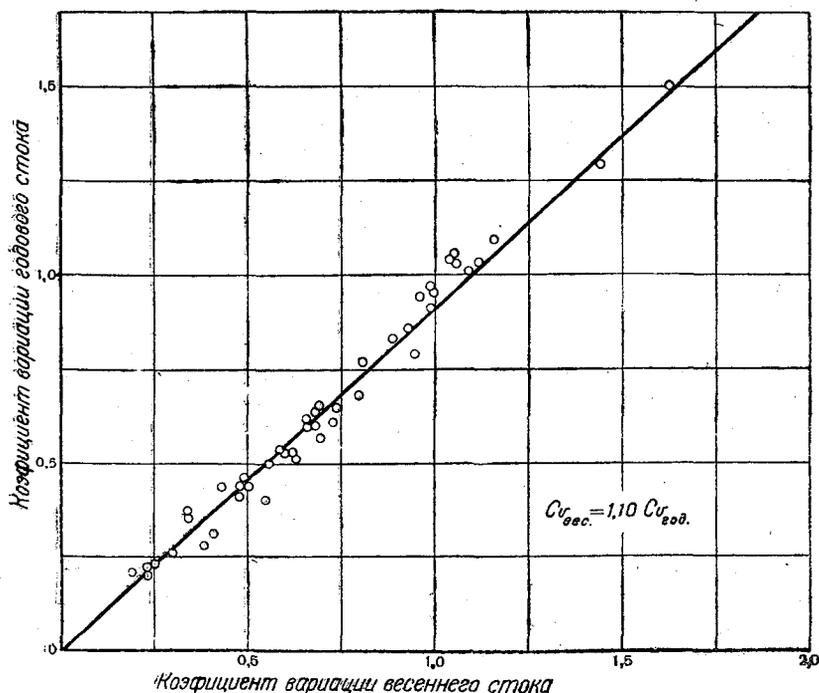


Рис. 19. График связи коэффициентов вариации годового и весеннего стока.

Расчеты весеннего стока любой обеспеченности могут быть произведены обычными методами математической статистики, применяемой в гидрологии, с учетом нормы весеннего стока и коэффициентов вариации, полученных с помощью соответствующих карт изолиний этих элементов (рис. 12 и 18).

В случае определения стока различной обеспеченности временных, пересыхающих рек, необходимо иметь в виду возможные отклонения стока этих рек от

нормы весеннего стока, полученного по карте, на 20—30%, за счет местных физико-географических особенностей данного водосбора.

Определение коэффициентов асимметрии весеннего стока путем подбора наилучшего соответствия теоретических кривых обеспеченности эмпирическим данным показало, что для рек лесостепных, степных и сухостепных районов (за исключением р. Бурлы, где  $C_s = 1,5C_v$ ) может быть принято соотношение  $C_s = 2C_v$ .

Для весеннего стока рек полупустынных районов (рр. Иргиз, Тургай, Сары-Су, Моинты, Токрау и др.), так же как и для годового стока, эмпирическим точкам значительно лучше соответствует соотношение  $C_s = 1,5C_v$  или  $C_s = C_v$ . При таких значениях  $C_s$  в нижних частях кривых обеспеченностей получаются отрицательные модульные коэффициенты стока. Это означает, что весенний сток в очень маловодные годы отсутствует и, следовательно, может быть приравнен нулю.

Для облегчения гидрологических расчетов, связанных с определением весеннего стока любой заданной обеспеченности, следует пользоваться, так же как и при расчетах годового стока, модульными коэффициентами, отвечающими различным значениям коэффициентов вариации и асимметрии, приведенным в табл. 28.

#### 4. Внутригодовое распределение стока

Основными факторами, определяющими характер внутригодового распределения стока, являются климатические элементы, среди которых ведущее место принадлежит осадкам и испарению, их величине и распределению по территории и во времени. Наряду с этими факторами большое влияние на внутригодовое распределение стока оказывают местные физико-географические (геологическое строение, рельеф, почвенный покров, леса, болота, озера и др.) и морфометрические (величина и форма речного бассейна, густота речной сети, расположение притоков, регулирующая способность русла и поймы, направление течения реки, время добегания воды и др.), а также хозяйственная деятельность человека (сооружение прудов и водохранилищ, агротехнические мероприятия, вырубка лесов и лесонасаждения и др.).

При наличии гидрометрических измерений внутригодовое распределение стока может быть получено из непосредственных наблюдений. При отсутствии наблюдений эти расчеты представляют собой более сложную задачу.

Картирование сезонного или месячного стока связано с большими затруднениями, так как даже в пределах одного и того же физико-географического района внутригодовое распределение стока малых, средних и больших реках различно. Поэтому внутригодовое распределение стока удобнее всего проследить по отдельным районам.

Реки территории по характеру внутригодового распределения стока относятся к типу рек с выраженным весенним половодьем, в течение которого проходит большая часть годового стока.

Реки лесостепной зоны вследствие местных физико-географических особенностей, а также большие реки территории (Обь, Иртыш, низовья Тобола) имеют сравнительно невысокое растянутое весеннее половодье, повышенный летне-осенний сток и низкую зимнюю межень. На средних и особенно на малых реках (включая и верховья более крупных рек) весеннее половодье продолжается до 2—3 месяцев. На более крупных реках весеннее половодье нередко сливается с летними дождевыми паводками и тогда общая продолжительность половодья увеличивается до 3—4 месяцев.

Реки южных районов лесостепной зоны имеют более четко выраженное весеннее половодье. Весной на лесостепных реках стекает 60—80%, а на степных и полупустынных реках — до 80—100% объема годового стока. В летне-осенний период на реках лесостепных районов проходит дождевые паводки, которые выражены сильнее на северо-восточных склонах Урала и слабее в Ишимской, Барабинской и Приобской лесостепях. Летние и осенние паводки вследствие обложных

дождей имеют здесь очень затяжной характер. Сток летне-осенних дождевых паводков в указанных районах в среднем не превышает 20—30% годового.

В период летней межени, при отсутствии паводков, сток некоторых малых рек южных районов лесостепной зоны и большинства рек степной и полупустынной зон понижается до 1—0% годового стока. Реки степных и полупустынных районов после спада высокого и непродолжительного весеннего половодья (в степи 1—2, в полупустыне 0,5—1 месяц) становятся очень маловодными. Небольшой русловой поток нередко скрывается в толще речных аллювиальных отложений. Малые реки этих районов совершенно пересыхают, а средние пересыхают обычно на перекатах и превращаются в ряд разобщенных плесов. Летние паводки здесь незначительны и бывают как исключение, осенью они совершенно отсутствуют.

В зимние месяцы поверхностный сток в пределах рассматриваемой территории прекращается, и реки переходят на грунтовое питание, которое сильно истощается к середине—концу зимы. Уменьшение зимнего стока происходит также за счет аккумуляции воды (руслового стока) на ледообразование. Зимой, в зависимости от условий грунтового питания, а также естественной или искусственной зарегулированности рек, стекает от 1—2 до 10—20% и более годового стока. Вместе с тем многие малые и даже средние реки лесостепных районов, а также значительная часть рек степных (с площадями 5000—10 000 км<sup>2</sup>) и полупустынных (с площадями до 40 000—50 000 км<sup>2</sup>) районов в зимнее время промерзают на перекатах до дна.

Режим многих рек, как отмечено выше, сильно искажен действием гидротехнических сооружений (плотины, запруды и др.). Характер внутригодичного распределения стока в средний по водности год на некоторых типичных реках лесостепных, степных и полупустынных районов с естественным или слабоизмененным гидротехническими сооружениями режимом показан на рис. 20.

Влияние физико-географических факторов, морфометрических условий и хозяйственной деятельности человека на внутригодичное распределение стока очень разнообразно и сложно. Главное затруднение в изучении этих факторов заключается в том, что в подавляющем большинстве случаев они действуют в своей совокупности, вследствие чего выделить отдельно влияние каждого из них на сток, особенно в условиях слабой гидрологической изученности территории, очень трудно. Для иллюстрации сказанного можно привести следующий пример. Известно, что Барабинская низменность отличается значительной заболоченностью, лесистостью и озерностью. Вместе с тем, выделить влияние на сток какого-либо из этих факторов почти невозможно. Так, например, по данным А. Д. Панадиади [47а] водосборы некоторых рек и озер этого района характеризуются показателями, приведенными в табл. 31.

Отсюда видно, что при данных условиях, не говоря уже об озерности, процент которой в бассейнах отдельных рек здесь невелик, выделить раздельно влияние лесистости и заболоченности, занимающих в пределах рассматриваемых бассейнов примерно одинаковые площади (от 20 до 60%), не представляется возможным. При этом необходимо учесть, что, наряду с лесами, болотами и озерами на распределение стока этих рек одновременно оказывали свое влияние и другие физико-географические и морфометрические условия, а также различный характер сельскохозяйственного освоения речных водосборов. Для того чтобы сделать правильный вывод о роли лесов и болот или об их одновременном влиянии на сток, поскольку они в равной мере сопровождают друг друга, необходимо иметь большое количество пунктов наблюдений над стоком с более значительным диапазоном площадей бассейнов и процента лесистости и заболоченности.

В связи с тем, что учет влияния местных физико-географических и морфометрических особенностей на речных водосборах весьма сложен и требует очень детальной изученности, совокупность этих особенностей обычно объединяется их суммарной характеристикой — площадью водосбора. С увеличением площади водосбора, при прочих равных условиях, возрастает и степень естественной зарегулированности стока в году.

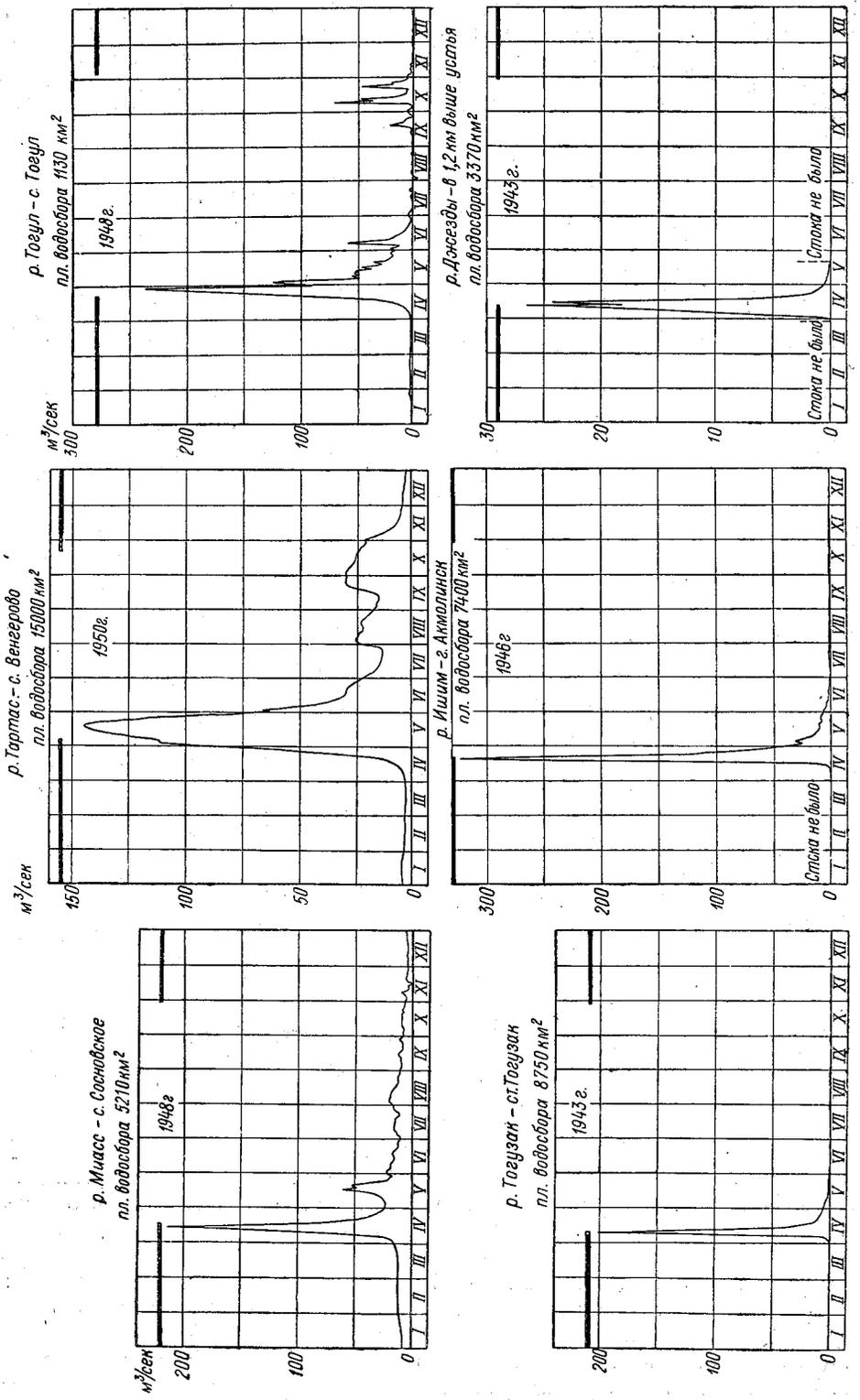


Рис. 20. Графики колебаний расходов воды.

Внутригодовое распределение стока в пределах территории рассматривается на конкретных примерах, отдельно для рек с неискаженным или слабозарегулированным режимом и для рек, сток которых сильно зарегулирован гидротехническими сооружениями. Критерием для суждения об естественном или, наоборот, искусственно зарегулированном режиме служили графики колебаний ежедневных расходов воды, графики или таблицы распределения стока по месяцам (в процентах) и сведения о наличии на реках плотин и других сооружений, осуществляющих регулирование стока.

Таблица 31

Лесистость, заболоченность и озерность водосборов рек и озер  
Барабинской низменности (в %)

Река (озеро)	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Лесистость	Заболоченность	Озерность
Бассейн р. Иртыш				
р. Тара ✓	13 940	70	58	0,1
р. Омь	46 000	39	47	2,0
р. Угурманка	930	50	42	0,6
р. Узакла	2 010	15	45	2,5
р. Ича	3 420	46	41	1,4
р. Кама	2 560	40	44	1,8
р. Тартас	15 660	47	57	1,4
р. Урез	1 460	9	43	0,9
р. Изес	4 820	13	47	3,3
Итого	59 990	43	49	1,5
Бассейн р. Обь				
р. Шегарка	8 700	53	38	0,2
р. Бакса	5 720	39	29	0,2
р. Тоя	2 050	40	34	0,4
р. Уень	5 150	32	10	0,6
Итого	13 850	45	26	0,4
Южный бессточный бассейн				
оз. Убинское	2 450	14	59	20
оз. Чаны	26 200	19	20	10
р. Каргат	7 830	27	29	1,7
р. Чулым	11 700	18	21	1,6
оз. Сартлан	2 740	19	18	11
оз. Тандово	1 240	16	18	10
Западные мелкие озера	10 000	18	7	3,5
р. Баган	5 100	8	9	3,1
Итого	47 700	17	18	8,2
Всего по Барабе	121 540	33	34	4

Примечание. Площади водосборов вычислены в пределах административных районов Барабы. В итоговых суммах площадей включены лишь водосборы основных рек и озер (без их притоков).

Обычно в качестве расчетного распределения стока по месяцам и сезонам принимается распределение стока в „средний“ или, иначе, „фиктивный“ год, т. е. в среднем за многолетний период. Однако распределение стока в реальные и фиктивные годы может более или менее совпадать только в увлажненных районах, где время наступления и окончания весеннего половодья в отдельные годы довольно устойчиво, а изменчивость месячного стока сравнительно невелика. В засушли-

вых же районах, где изменчивость месячного стока по отдельным годам очень значительна, соответствия в распределении стока реальных и фиктивных лет обычно не наблюдается; фиктивное распределение стока имеет более сглаженный характер. Поэтому в дальнейшем, в целях более обоснованных расчетов, наряду с фиктивным распределением (средним за период) приводится также распределение стока для среднего или близкого к нему реального года (наиболее часто повторяющегося) и маловодного года с наиболее низкой меженью. Распределение в маловодные или близкие к нему годы с очень невыгодным ходом стока в течение летней и осенней межени необходимо знать как при использовании стока в целях водоснабжения, так и орошения.

В связи с тем, что колебания климатических элементов обычно одновременно охватывают значительные территории, оказывается возможным для отдельных районов выбрать одни и те же характерные по водности и распределению стока (средний, реальный, маловодный и т. д.) годы. Однако во многих случаях, вследствие коротких и разновременных рядов наблюдений, это условие не могло быть выдержано.

Средние реальные годы, принимаемые в дальнейшем в качестве типовых лет, не всегда являются таковыми в отношении всех месяцев, так как в некоторые из них под влиянием разных причин могут наблюдаться отклонения в различные стороны. В случаях значительных отклонений следует сопоставить распределение стока для ряда лет или принять среднее фиктивное распределение.

По характеру водного режима и распределению стока в году здесь можно выделить следующие общие гидрологические сезоны:

а) в лесостепной и степной зонах: весна (IV—VI), лето (VII—VIII), осень (IX—X) и зима (XI—III);

б) в сухостепной и полупустынной зонах: весна (IV—V), лето (VI—VIII), осень (IX—X) и зима (XI—III).

Конечно, от этого типового распределения имеются отдельные отклонения, которые частично нарушают принятую схему деления года по сезонам. Так, например, на сильно зарегулированных реках Барабинской низменности (рр. Омь, Тартас, Тара и др.), Тобольской лесостепи (рр. Исеть, Миасс, Тавда и др.), а также на больших реках (Обь, Иртыш, Тобол), вследствие длительности пробега воды и значительного руслового регулирования, весеннее половодье затягивается до июля. С другой стороны, на реках степной зоны весеннее половодье в отдельные годы заканчивается в течение апреля и мая. На реках более южных районов сухостепной и полупустынной зон (Центральный Казахстан) весеннее половодье иногда переходит на март и апрель или проходит в течение одного апреля.

Внутригодовое распределение стока для изученных рек территории в среднем за период, в средний по распределению и водности реальный год, а также в маловодный год с низкой летней и осенней меженью (в ‰) приводится в приложении VIII.

Внутригодовое распределение стока во всей лесостепной зоне характеризуется многими общими признаками. Однако в отдельных районах, вследствие ряда причин, возникают свои местные особенности в распределении стока.

Реки Приобского плато в зависимости от условий рельефа и источников питания, обуславливающих характер распределения стока, могут быть разделены на две группы: а) реки предгорий и б) равнинные реки.

Реки правобережья р. Оби (рр. Чумыш, Иня верхняя, Бердь и др.), берущие начало с предгорий Алтая и Салаирского кряжа, представляют собой полугорные потоки, получающие питание от горных снегов, таяние которых имеет зональный, замедленный характер. Поэтому на данных реках наблюдается несколько пониженное весеннее половодье и высокая летне-осенняя межень. Обильное грунтовое питание обуславливает повышенный зимний сток по сравнению с соседними равнинными реками.

Равнинные реки левобережья Приобского плато (рр. Алей, Большая Тула и др.), а также северной части правобережья (р. Ояш и др.), характеризуются более высоким весенним стоком и более низкой летне-осенней и зимней меженью

по сравнению с предгорными реками. Причиной такого распределения является дружное таяние снега в равнинной части Приобского плато и менее значительное грунтовое питание. Распределение стока по сезонам года на этих реках в фиктивный, средний реальный и маловодный годы приведено в табл. 32, а распределение стока по месяцам показано на рис. 21.

Как видно из табл. 32, распределение стока на предгорных реках имеет более сглаженный характер по сравнению с равнинными реками. Вместе с тем, распределение стока для фиктивного и среднего реального года оказывается довольно близким между собой. В средний по распределению стока и водности реальный год

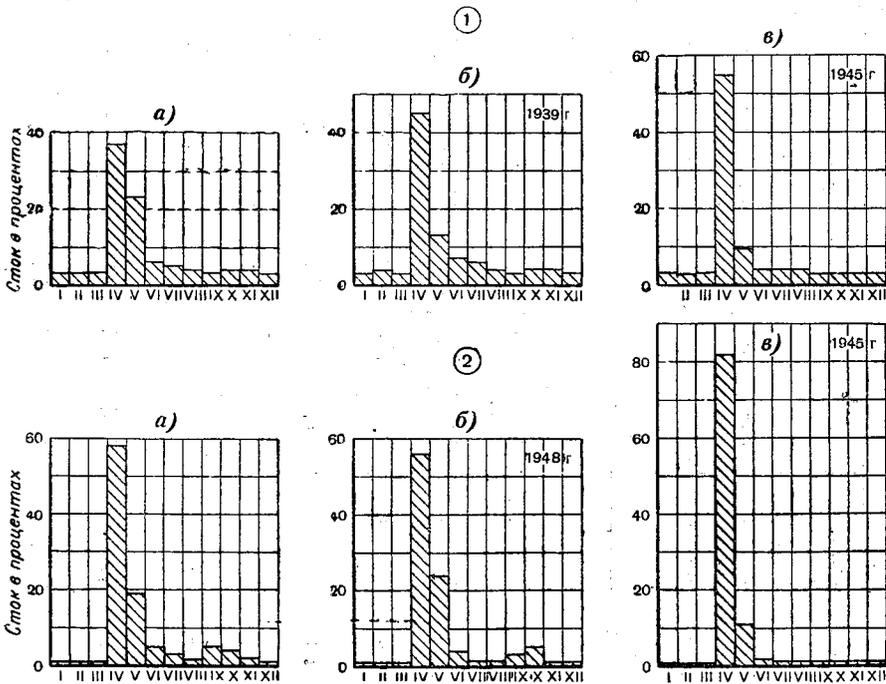


Рис. 21. Распределение стока на реках Приобской лесостепи.

1 — р. Иня (верхняя) — пос. Сплавной ( $F = 1370 \text{ км}^2$ ), 2 — р. Ояш — с. Ояш ( $F = 945 \text{ км}^2$ ); а) средний фиктивный год, б) средний реальный год, в) маловодный год.

на реках предгорий в течение весны стекает 65—74%, а на равнинных реках — 81—93% годового стока. Летом и осенью на реках первой группы проходит по 7—10%, а на реках второй группы — по 2—8% годового стока.

В маловодные годы весенний сток увеличивается на предгорных реках до 70—80%, а на равнинных — достигает 86—97%, летне-осенний сток в такие годы соответственно составляет 5—8 и 1—4% годового стока. Зимний сток как в средние реальные, так и в маловодные годы довольно устойчив и составляет на предгорных реках 9—18%, а на равнинных — 1—7% годового стока.

Проследить регулирующее влияние водосбора на сток этих рек, ввиду слабой изученности малых бассейнов и непродолжительности наблюдений, не представляется возможным. Тем не менее и из имеющихся данных, особенно для равнинных рек, на примере маловодного 1945 г., можно видеть некоторую тенденцию увеличения весеннего стока и уменьшения доли летнего и зимнего стока в связи с уменьшением площади водосбора.

Режим стока многих рек рассматриваемого района в разной степени искажен лесосплавными (рр. Чумыш, Иня верхняя и др.) и мельничными плотинами (рр. Алей, Иня нижняя, Бочат, Ояш, Шегарка и др.), а также плотинами малых ГЭС (рр. Иня нижняя, Тарсыма и др.).

Распределение стока на реках Приобской лесостепи по сезонам (в %)

Река — пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Число лет наблюдений	Фиктивный год				Средний реальный год				Маловодный год					
			лет		зима		год		лет		год		лет		зима	
			весна	лето	осень	зима	год	весна	лето	осень	зима	год	весна	лето	осень	зима
Реки предгорий																
Чумыш — пос. Тальменка . . . . .	20 600	16	69,7	8,7	8,5	13,1	1939	68,1	8,6	6,7	16,6	1945	75,4	7,9	4,8	11,9
Иня (верхняя) — пос. Сплавной	1 370	15	66,0	9,2	7,9	16,9	1939	64,8	10,4	7,3	17,5	1945	68,7	8,4	6,3	16,6
Бердь — г. Искитим . . . . .	6 970	15	68,4	8,5	9,4	13,7	1939	67,8	8,2	7,3	16,7	1945	79,2	5,5	3,5	11,8
Бочат — с. Бочаты . . . . .	448	5	73,5	7,3	9,5	9,7	1948	74,0	7,0	9,7	9,3	1950	78,8	5,0	5,9	10,3
Равнинные реки																
Алей — с. Хабазино . . . . .	20 600	15	80,0	7,1	5,6	7,3	1939	81,6	7,3	4,0	7,1	1945	86,3	3,9	3,5	6,3
Тула — д. Ерестная . . . . .	1 050	7	85,3	4,3	4,3	6,1	1948	92,6	2,3	2,0	3,1	1945	86,7	3,4	4,4	5,5
Ояш — с. Ояш . . . . .	945	6	82,0	4,4	8,9	4,7	1948	83,8	2,7	8,8	4,7	1945	94,6	1,6	1,4	2,4

Регулирование стока гидротехническими сооружениями сильнее всего сказывается на малых реках.

Распределение стока в Барабинской лесостепи, обладающей большой заболоченностью и лесистостью, характеризуется значительной естественной зарегулированностью. Наряду с этим многие реки здесь перегорожены мельничными плотинами (рр. Чулым, Каргат, Карапуз, Омь, Ича, Кама, Тартас, Большая Ича, Майзас, Верхняя Тунгуска, Уй и др.), рыболовными запрудами, а также служат водоприемниками осушительных систем (рр. Чулым, Каргат, Карапуз и др.), что сильно искажает режим стока этих рек. Поэтому выделить распределение стока в естественном или слабо измененном виде, что очень важно для установления типового распределения стока естественных водотоков, здесь очень трудно.

По характеру внутригодичного распределения стока в рассматриваемом районе, в виде некоторого приближения, можно наметить две группы рек: а) слабо зарегулированные и б) сильно зарегулированные. Реки первой группы относятся, главным образом, к периферическим, более возвышенным и менее заболоченным участкам Барабы, реки второй группы охватывают преимущественно центральные, наиболее заболоченные и залесенные ее районы.

Внутригодичное распределение стока по сезонам года для некоторых из этих рек приводится в табл. 33, а распределение стока по месяцам — на рис. 22.

На реках первой группы с площадями бассейнов до 3000 км<sup>2</sup>, судя по имеющимся наблюдениям, в течение среднего реального года стекает в среднем: весной — 92—98%, летом — 1,5—4%, осенью — 0,5—2,5% и зимой, если реки не промерзают — около 1% годового стока. На реках этой же группы с площадями бассейнов от 5000 до 10 000 км<sup>2</sup> стекает весной 75—87%, летом — около 7,5%, осенью — 3—11% и зимой — 2—6% годового стока. Не исключена вероятность аналогичного распределения стока и на других незарегулированных реках Барабинской низменности, водосборы которых имеют водонепроницаемые грунты и расположены на более возвышенных водораздельных участках.

На реках второй группы, обладающей значительной естественной и искусственной зарегулированностью, наблюдается самое разнообразное распределение стока, которое не поддается какой-либо типизации.

В среднем на этих реках за характерные годы по отдельным сезонам проходят примерно следующие величины стока (в %):

	Весна	Лето	Осень	Зима
Средний год . . . . .	67	14	11	8
Маловодный год . . . . .	78	8	6	8

Однако в отдельные годы колебания стока здесь очень велики и заключаются примерно в следующих пределах: весна — 45—80%, лето — 5—30%, осень и зима — 5—20% годового стока.

Дать более узкие пределы колебаний стока по отдельным сезонам применительно к каким-либо частным районам Барабинской низменности не представляется возможным.

Распределение стока в Тобольской лесостепи (восточный склон Урала), в связи с большим разнообразием физико-географических особенностей и хозяйственной деятельности человека, имеет сложный характер. Резкая смена климатических условий по мере перехода с севера на юг и с востока на запад, сложное геологическое строение территории, где наряду с водонепроницаемыми кристаллическими породами встречаются легко фильтрующие известняки, мергеля и песчаники, а также различная степень лесистости и заболоченности и значительное количество озер, — все это оказывает большое и нередко противоположное влияние на распределение стока в году.

Естественное распределение стока на реках восточного склона Урала искажено гидротехническими сооружениями, так как значительная часть рек этого района используется в водохозяйственных целях. Здесь почти нет рек, сток которых в какой-либо степени не был бы зарегулирован мельничными плотинами, лесосплавными запрудами, заводскими прудами, и другими водохранилищами. Поэтому

Распределение стока на реках Барабинской лесостепи по сезонам (в 0/0)

Река — пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Число лет наблюдений	Фиктивный год				Средний реальный год				Маловедный год							
			весна		лето		осень		зима		весна		лето		осень		зима	
			год	год	год	год	год	год	год	год	год	год	год	год	год	год	год	год

Слабо зарегулированные реки (периферические районы)

Бакса — с. Пихтовка . . . . .	1 750	3	—	—	—	—	—	—	—	1948	93,1	3,2	3,2	0,5	—	—	—	—
Большая Сума — с. Суминское . . . . .	2 930	3	—	—	—	—	—	—	—	1950	98,0	1,6	0,4	0,0	—	—	—	—
Каргат — пос. Гавриловский . . . . .	3 300	10	83,5	10,4	3,6	2,5	2,5	2,5	1950	92,5	4,1	2,4	1,0	1,0	85,4	4,5	3,7	6,4
Онь — д. Зоново . . . . .	9 920	18	73,2	12,3	9,4	5,1	5,1	5,1	1950	79,8	6,2	12,2	1,8	1,8	72,9	9,3	7,1	10,7
Тара — д. Кыштовка . . . . .	8 900	11	77,5	9,6	6,7	6,2	6,2	6,2	1936	75,1	7,5	11,1	6,3	6,3	80,0	6,4	7,1	6,5

Сильно зарегулированные реки (центральные районы)

Онь — г. Калачинск . . . . .	52 800	17	55,8	26,6	9,1	8,5	8,5	8,5	1950	60,1	16,7	13,2	10,0	10,0	76,8	7,4	6,6	9,2
Кама — д. Усть-Ламенка . . . . .	2 650	3	—	—	—	—	—	—	1950	54,7	18,4	15,8	11,1	11,1	—	—	—	—
Тартас — с. Венгерovo . . . . .	15 000	18	64,3	15,3	10,2	10,2	10,2	10,2	1950	60,1	13,6	16,8	9,5	9,5	80,8	3,9	5,3	10,0
Тара — с. Муромцево . . . . .	16 300	15	67,0	12,8	8,2	12,0	12,0	12,0	1936	76,4	5,0	5,7	12,9	12,9	77,0	6,0	3,8	13,2
Майзас — с. Верхний Майзас . . . . .	1 480	3	—	—	—	—	—	—	1950	55,2	18,6	14,5	11,7	11,7	—	—	—	—
Чека — с. Болкарево . . . . .	1 800	3	—	—	—	—	—	—	1950	45,6	29,9	17,6	6,9	6,9	—	—	—	—
Верхняя Тунгуска — д. Малинкина . . . . .	530	3	—	—	—	—	—	—	1950	60,4	11,6	11,3	16,7	16,7	—	—	—	—

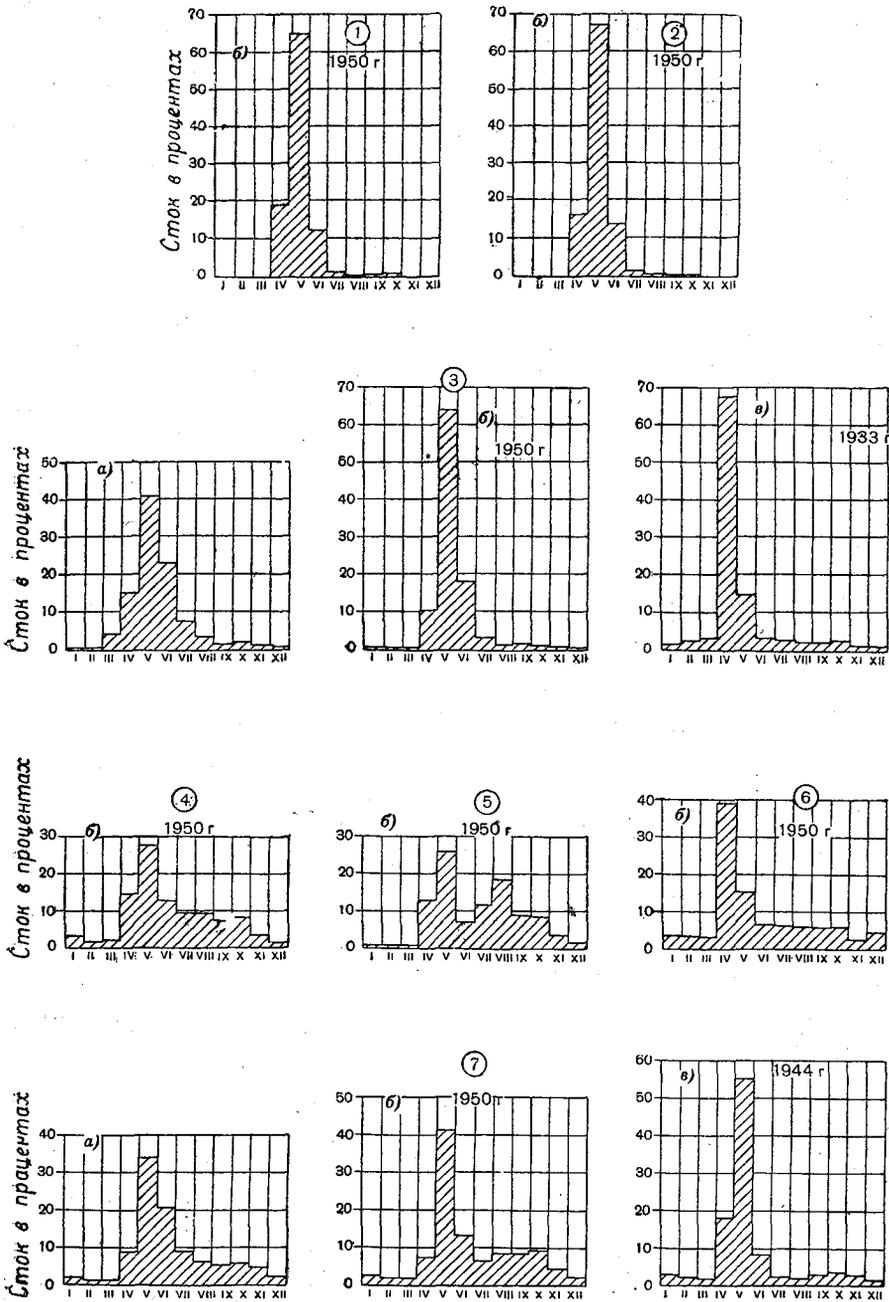


Рис. 22. Распределение стока на реках Барабинской лесостепи.

Слабо зарегулированные реки: 1 — р. Бакса — с. Пихтовка ( $F=1750 \text{ км}^2$ ), 2 — р. Большая Сума — с. Суминское ( $F=2930 \text{ км}^2$ ), 3 — р. Каргат — пос. Гавриловский ( $F=3300 \text{ км}^2$ ). Сильно зарегулированные реки: 4 — р. Кама д. Усть-Ламенка ( $F=2650 \text{ км}^2$ ), 5 — р. Чека — с. Бочкарево ( $F=1800 \text{ км}^2$ ), 6 — р. Верхняя Тунгуска — д. Малинкина ( $F=530 \text{ км}^2$ ), 7 — р. Таргас — с. Венгерovo ( $F=15000 \text{ км}^2$ ).

а) средний фиктивный год, б) средний реальный год, в) маловодный год.

Распределение стока на реках Тобольской лесостепи по сезонам (в %)

Река — пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Число лет наблюдений	Фиктивный год				Средний реальный год				Маловодный год							
			весна		лето		осень		зима		весна		лето		осень		зима	
			год	год	год	год	год	год	год	год	год	год	год	год	год	год	год	год
<b>Слабо зарегулированные реки</b>																		
Кабанка — с. Демарино . . . . .	246	3	—	—	—	—	—	—	—	1948	99,5	0,10	0,15	—	—	—	—	—
Канаш — конезавод № 104 . . . . .	171	4	—	—	—	—	—	—	—	1948	96,0	0,70	0,50	—	—	—	—	—
Мидяк — д. Левашева . . . . .	78,0	4	—	—	—	—	—	—	—	1948	89,5	2,7	3,5	—	—	—	—	—
Бобровка — с. Липовское . . . . .	102	4	—	—	—	—	—	—	—	1946	88,9	2,4	4,3	—	—	—	—	—
Липовка — с. Липовское . . . . .	61,8	4	—	—	—	—	—	—	—	1946	84,3	3,9	6,2	—	—	—	—	—
Иленка — д. Вязовка . . . . .	915	3	—	—	—	—	—	—	—	1941	93,3	1,8	1,4	—	—	—	—	—
<b>Средне зарегулированные реки (южные и северные районы)</b>																		
Уй — с. Степное . . . . .	4 960	12	67,2	17,1	10,0	5,7	1942	83,2	5,8	5,3	1940	84,0	7,5	4,1	—	—	—	—
„ — Пугачевская сопка . . . . .	15 100	7	86,5	5,7	4,2	3,6	1942	84,5	11,4	2,1	1944	84,4	5,1	2,7	—	—	—	—
Увелька — с. Нижне-Увельское . . . . .	5 620	10	74,2	9,9	8,2	7,7	1944	80,4	5,5	4,2	1936	69,0	7,6	11,8	—	—	—	—
Тура — г. Туринск . . . . .	25 500	15	61,8	17,7	12,9	7,6	1949	81,9	4,8	5,9	1939	71,0	9,8	10,4	—	—	—	—
„ — г. Тюмень . . . . .	55 200	55	65,0	16,1	10,0	8,9	1949	80,0	6,7	5,1	1939	76,0	7,8	6,3	—	—	—	—
Нипа — г. Ирбит . . . . .	17 400	56	68,0	12,3	8,2	11,5	1949	80,0	6,1	4,5	1939	67,2	9,9	7,9	—	—	—	—
Пышма — с. Богандинское . . . . .	18 400	40	71,0	10,2	8,8	10,0	1903	77,0	5,7	5,5	1912	76,7	2,0	6,8	—	—	—	—
<b>Сильно зарегулированные реки (центральные районы)</b>																		
Исеть — с. Волково . . . . .	5 420	15	59,5	16,1	10,6	13,8	1942	48,1	15,0	17,7	1936	72,5	6,7	6,6	—	—	—	—
Решетка — с. Новоалексеевское . . . . .	31,0	5	53,8	15,1	16,2	14,9	1946	55,7	7,9	17,5	—	—	—	—	—	—	—	—
Сысерть — с. Кашинно . . . . .	998	8	44,7	24,0	12,9	18,4	1942	39,0	20,8	13,8	1941	59,7	11,7	11,6	—	—	—	—
Синара — с. Верхне-Ключевское . . . . .	4 160	13	67,4	10,6	11,0	11,0	1942	63,5	10,8	13,6	1940	58,2	16,6	10,1	—	—	—	—
Теча — с. Пешинское . . . . .	7 040	9	59,1	14,1	12,6	14,2	1948	68,8	9,6	7,5	1950	49,7	12,2	21,0	—	—	—	—
Миасс — с. Ракаево . . . . .	2 360	17	59,5	20,7	10,2	9,6	1942	59,3	7,8	19,7	1940	67,0	18,3	6,2	—	—	—	—
Большой Княлим — Таганай, гора . . . . .	56,0	4	—	—	—	—	1943	41,9	25,0	22,5	1940	59,0	14,4	6,2	—	—	—	—
„ — д. Княлим . . . . .	294	11	56,0	23,0	12,9	8,1	1943	44,9	31,3	16,0	1940	67,0	19,4	5,0	—	—	—	—
Реж — с. Ключи . . . . .	4 540	15	55,0	15,7	13,0	16,3	1949	62,9	9,6	8,0	1940	69,0	9,1	7,5	—	—	—	—
Нейва — с. Черемшанка . . . . .	1 720	11	53,0	15,9	13,6	17,5	1946	70,6	7,6	7,2	1940	58,4	13,8	5,8	—	—	—	—

ывивить здесь, даже и при сравнительно большом количестве гидрометрических творов, естественное распределение стока весьма затруднительно.

По характеру внутригодичного распределения стока реки этого района можно изделить на три группы: а) слабо зарегулированные, б) среднерегулированные и в) сильно зарегулированные.

Реки первой группы встречаются в различных высотных зонах восточного склона Урала; они расположены во всех районах Тобольской лесостепи (между Троицком на юге и гг. Ирбит и Нижний Тагил на севере). Реки второй группы относятся преимущественно к периферическим, южным (бассейн р. Уй) и северным (бассейн р. Туры) областям Тобольской лесостепи. Наконец, реки третьей группы бассейны рр. Исеть, Миасс, Реж, Нейва и др.) охватывают центральные районы территории. Реки последней группы сильно зарегулированы и наиболее интенсивно используются в целях водоснабжения Челябинского, Свердловского и Нижне-Тагильского промышленных районов.

Внутригодичное распределение стока по сезонам года на указанных реках приводится в табл. 34, а распределение стока по месяцам для наиболее характерных типов показано на рис. 23.

Регулирование рек природными условиями и хозяйственной деятельностью человека вызывает значительное перераспределение стока в году. Чем сильнее зарегулированы реки, тем ниже процент весеннего стока и соответственно выше в остальные сезоны года. Это особенно наглядно видно из сопоставления пределов колебаний сезонного стока для разных по зарегулированности групп рек (табл. 35).

Таблица 35

Пределы колебаний сезонного стока на реках Тобольской лесостепи (в %)

Реки	Средний реальный год				Маловодный год			
	весна	лето	осень	зима	весна	лето	осень	зима
Слабо зарегулированные	85—100	0,1—4	0,1—6	0,2—6	—	—	—	—
Средне зарегулированные	75—85	5—11	2—6	2—12	70—85	2—10	3—12	4—15
Сильно зарегулированные	40—70	7—30	8—20	8—25	25—70	7—20	5—20	8—35

Если на слабо зарегулированных реках в средний реальный год весной стекает 85—100%, то на среднерегулированных реках в это же время года проходит 75—85%, а на сильно зарегулированных — 40—70% годового стока. В остальное время года сток соответственно составляет на слабо зарегулированных реках от 0,1 до 6%, на среднерегулированных — от 2 до 12% и на сильно зарегулированных — от 7 до 30% годового стока за сезон. В маловодные годы распределение стока на зарегулированных реках оказывается довольно близким к распределению в средние реальные годы. Наибольший интерес с точки зрения использования представляет распределение стока на малых реках, изученность которых, к сожалению, очень ограничена как по количеству охваченных гидрометрическими измерениями рек, так и вследствие кратковременности наблюдений на них.

Распределение стока малых рек со слабо или даже совсем неискаженным режимом, с площадями бассейнов от 60 до 1000 км<sup>2</sup>, находящихся в различных частях Тобольской лесостепи, как видно из табл. 34, в средние по водности реальные годы оказывается исключительно близким между собой. На основании этих данных можно заключить, что на реках с площадями бассейнов от 200 до 1000 км<sup>2</sup> (рр. Канаш, Кабанка и Иленка) естественный сток составляет весной 99—93% годового стока, а в остальное время года в среднем от 0,1 до 4% за сезон. На более зарегулированных малых реках (Липовка, Мидиак и Бобровка) с площадями

бассейнов от 60 до 100 км<sup>2</sup> весенний сток соответственно составляет от 84 до 89%, а в остальные сезоны года — от 2 до 6% годового стока.

Грунтовое питание на реках восточного склона Урала в зимний период колеблется в довольно значительных пределах. На малых реках с площадями бассейно-

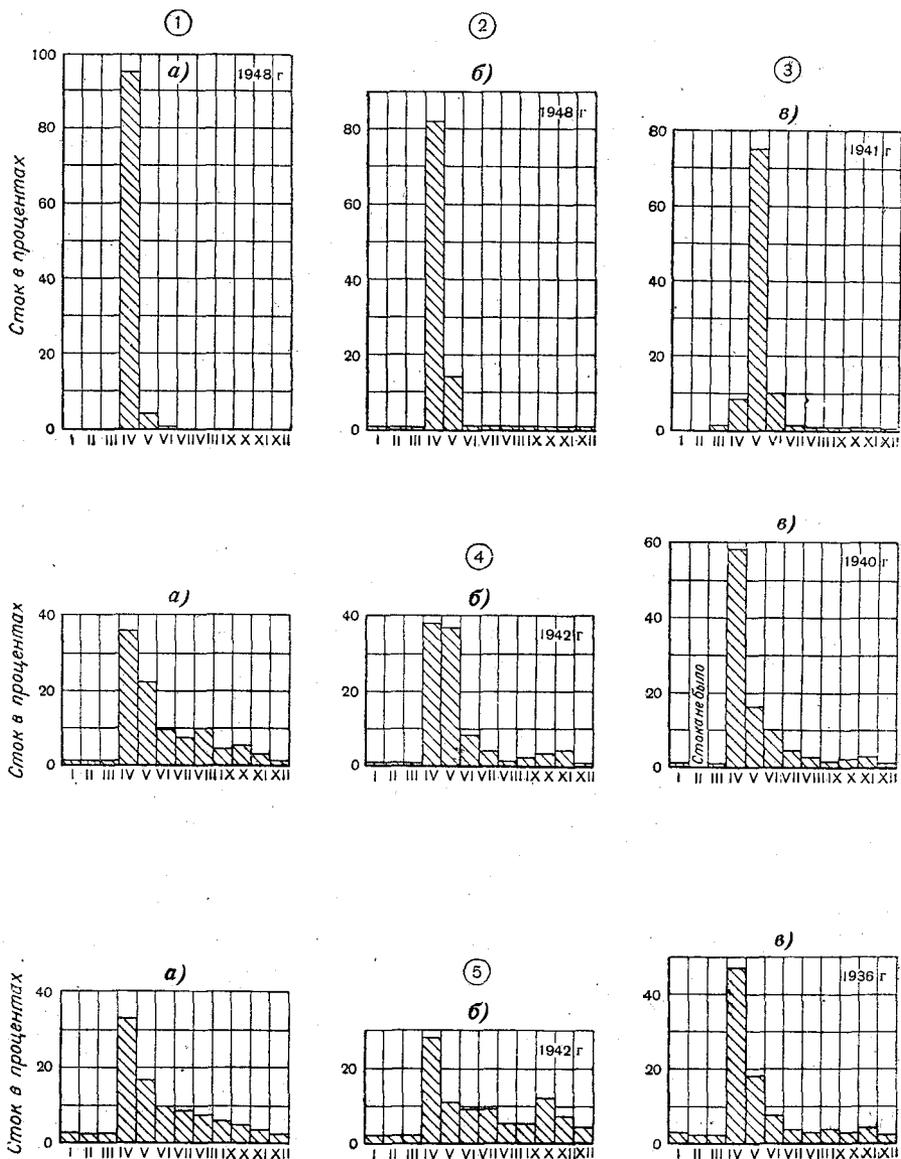


Рис. 23. Распределение стока на реках Тобольской лесостепи.

Слабо зарегулированные реки: 1 — р. Кабанка — с. Демарино ( $F = 246$  км<sup>2</sup>), 2 — р. Канаш — конезавод № 104 ( $F = 171$  км<sup>2</sup>), 3 — р. Иленка — д. Вязовка ( $F = 915$  км<sup>2</sup>). Среднезарегулированные реки: 4 — р. Уй — с. Степное ( $F = 4960$  км<sup>2</sup>). Сильно зарегулированные реки: 5 — р. Исеть — с. Волково ( $F = 5420$  км<sup>2</sup>).

а) средний фиктивный год, б) средний реальный год, в) маловодный год.

менее 1000 км<sup>2</sup> оно составляет в среднем около 3—6%, а на средних и больших реках с площадями свыше 1000 км<sup>2</sup> достигает 6—12% годового стока. На сильно зарегулированных как малых, так и больших реках, вследствие сбросов воды, величина зимнего стока достигает 20—30% годового стока и выше (рр. Исеть, Решетка, Сысерть, Большой Киялим, Караси, Нейва и др.).

Распределение стока в степной зоне имеет переходный характер между лесостепью и полупустыней. В одних, менее засушливых районах, где выпадает 350—400 мм осадков (Кулундинская степь), распределение стока ближе к рекам лесостепной зоны, а в других, более засушливых областях, с количеством осадков 250—300 мм (Кустанайская степь), оно ближе к распределению стока рек полупустыни.

В степной зоне почти не имеется рек, освещенных гидрометрическими измерениями, сток которых в той или иной степени не был бы искажен гидротехническими сооружениями.

Режим многих рек степной зоны в различной степени искажен также озерами. В Кулундинской степи, где реки впадают в бессточные озера (рр. Кучук, Кулунда, Бурла и др.), нижние участки рек находятся в подпоре от озер, и водный режим их сильно нарушен

Очень высокая водность в летне-осенний и зимний периоды р. Кучук объясняется довольно большим грунтовым питанием. О значительной доле грунтового стока в питании этой реки можно косвенно судить хотя бы по величине притока грунтовых вод в оз. Кучук, который в среднем за 1936—1944 гг., по определениям А. В. Шнитникова [70], в полтора раза превышал сток р. Кучук в это озеро.

В Кустанайской степи, судя по непродолжительным наблюдениям, регулирующее влияние озер на распределение стока рек менее заметно (например, р. Убоган, протекающая через оз. Кушмурун). Поэтому судить о распределении стока в году на реках с совершенно неискаженным режимом здесь особенно трудно.

Внутригодовое распределение стока по сезонам для наиболее типичных степных рек приводится в табл. 36, а распределение стока по месяцам показано на рис. 24 и 25.

В маловодные годы, как видно из табл. 36, на степных реках с неискаженным режимом в течение весны стекает 95—100%, а на зарегулированных — 70—80% годового стока. Многие реки степной зоны с площадями бассейнов до 10000 км<sup>2</sup>, как указывалось выше, зимой промерзают, а малые реки с площадями до 1000 км<sup>2</sup> летом и осенью пересыхают.

В качестве аналогов типового распределения стока для неизученных рек с естественным режимом можно принять: в Кулундинской степи распределение стока по р. Кулунде у с. Овечкино (для рек с площадями бассейнов свыше 1000 км<sup>2</sup>), в Кустанайской степи по р. Караталыят (для рек с площадями менее 1000 км<sup>2</sup>) и по р. Убоган (для рек с площадями бассейнов свыше 1000 км<sup>2</sup>).

Распределение стока в году в сухостепных и полупустынных областях Центрального Казахстана характеризуется большим однообразием по сравнению с остальными географическими зонами юга Западной Сибири и Северного Казахстана. Большая часть годового стока на реках Центрального Казахстана проходит в течение короткой весны (апрель—май), а в остальное время года средние и даже крупные реки нередко остаются почти без воды. Водный режим многих рек Центрального Казахстана, так же как и рек других районов рассматриваемой территории, в некоторой мере искажен озерами и водохранилищами (рр. Тургай, Иргиз, Нура, Чурубай-Нура, Талды, Джаксы-Сары-Су, Кингир и др.), что затрудняет выявление гипового распределения стока для рек, не имеющих естественного или искусственного регулирования.

По характеру внутригодового распределения стока в пределах Центрального Казахстана можно выделить две области:

а) центральной, возвышенной части Казахского мелкосопочника (бассейны рек Чидерты, Ишима, Нуры, Джаксы-Сары-Су, Токрау и др.);

б) Тургайского плато (бассейны рек Тургая и Иргиза) и южных полупустынных районов, Казахского мелкосопочника (бассейны рек Сары-Су, Ата-Су, Моинты и др.).

Реки первой группы, вследствие более возвышенного рельефа и продолжительной весны, имеют более низкий весенний сток и повышенную, благодаря наличию грунтового питания, летне-осеннюю и зимнюю межень. Казахский мелкосопочник

Распределение стока на реках Кулундинской и Кустанайской степей по сезонам (в %)

Река — пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Число лет наблюдений	Фиктивный год				Средний реальный год				Маловодный год					
			лет		зима		лет		зима		лет		зима			
			весна	лето	осень	зима	год	весна	лето	осень	зима	год	весна	лето	осень	зима
<b>Кулундинская степь</b>																
<i>а) незарегулированные реки</i>																
Кулуда — с. Овечкино . . . . .	4 480	6	85,7	4,7	4,0	5,6	1948	90,4	1,8	2,4	5,4	1945	95,9	0,6	1,6	1,9
<i>б) зарегулированные реки</i>																
Кучук — д. Нижний Кучук . . . . .	1 970	10	73,3	13,8	8,8	4,1	1948	78,5	11,7	7,1	2,7	1945	80,0	7,7	8,4	3,9
<b>Кустанайская степь</b>																
<i>а) незарегулированные реки</i>																
Каратамыя — с. Полтавка . . . . .	636	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1938	99,8	0,2	0	0
Убоган — в 5 км ниже устья р. Каратамыя . . . . .	12 860	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1948	98,6	0,8	0,4	0,2
<i>б) зарегулированные реки</i>																
Тогузак — ст. Тогузак . . . . .	8 750	8	87,5	4,7	3,5	4,3	1943	86,3	4,2	3,4	4,1	1944	73,0	9,3	6,9	10,8
Тобол — г. Кустанай . . . . .	44 300	15	90,0	5,1	2,0	2,9	1943	86,0	7,3	3,2	3,5	1940	86,0	4,0	2,4	7,6

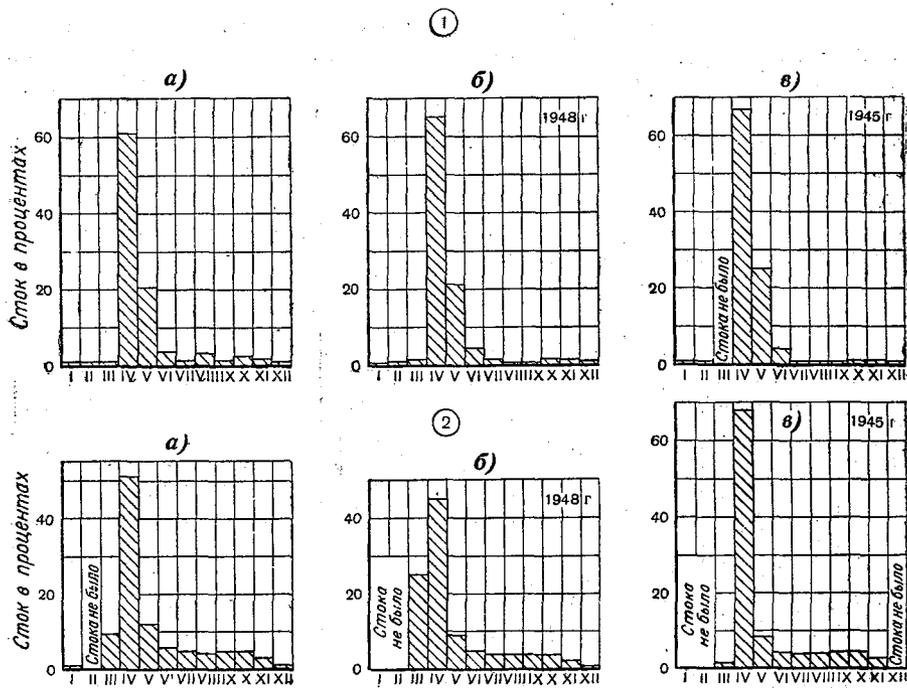


Рис. 24. Распределение стока на реках Кулундинской степи.

Незарегулированные реки: 1 — р. Кулунда — с. Овечкино ( $F = 4480 \text{ км}^2$ ). Зарегулированные реки: 2 — р. Кучук — д. Нижний Кучук ( $F = 1970 \text{ км}^2$ ).

а) средний фиктивный год, б) средний реальный год, в) маловодный год.

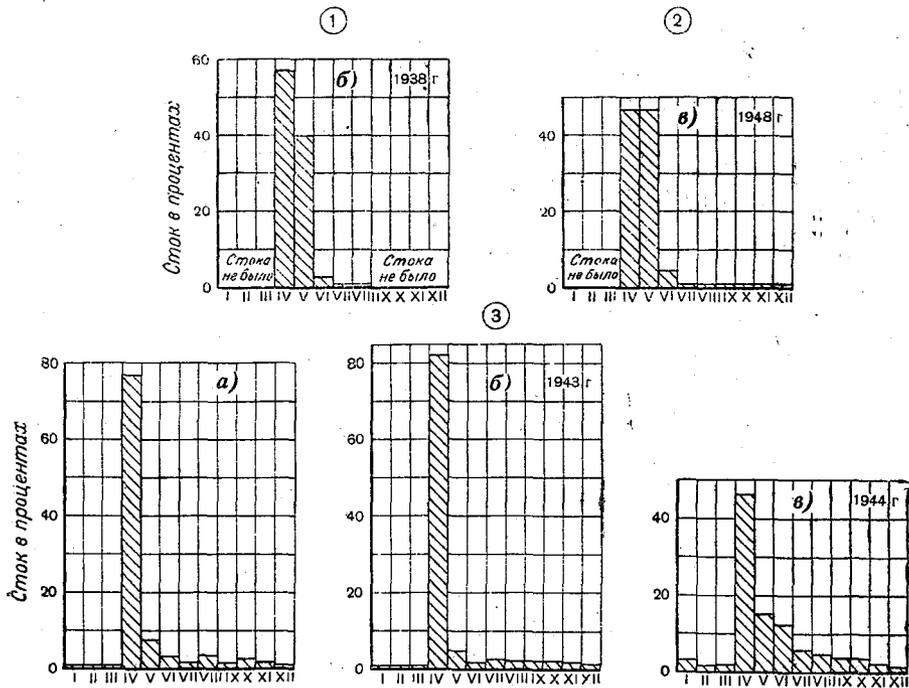


Рис. 25. Распределение стока на реках Кустанайской степи.

Незарегулированные реки: 1 — р. Караталыягт — с. Полтавка ( $F = 636 \text{ км}^2$ ), 2 — р. Убоган — в 5 км ниже устья р. Караганлык ( $F = 12800 \text{ км}^2$ ). Зарегулированные реки: 3 — р. Тогузак — ст. Тогузак ( $F = 8750 \text{ км}^2$ ).

а) средний фиктивный год, б) средний реальный год, в) маловодный год.

обладает более благоприятными условиями для образования и накопления запасов грунтовых вод по сравнению с Тургайским плато и лежащей к югу полупустыней. Реки второй группы, расположенные в более засушливых условиях, характеризуются очень высоким весенним стоком и почти полным пересыханием летом и зимой. Грунтовое питание здесь крайне незначительно или вовсе отсутствует.

Помимо основных двух типов рек, указанных выше, здесь встречаются также реки (верховья р. Тобол, рр. Селеты, Кингир и др.), распределение стока которых имеет промежуточный характер.

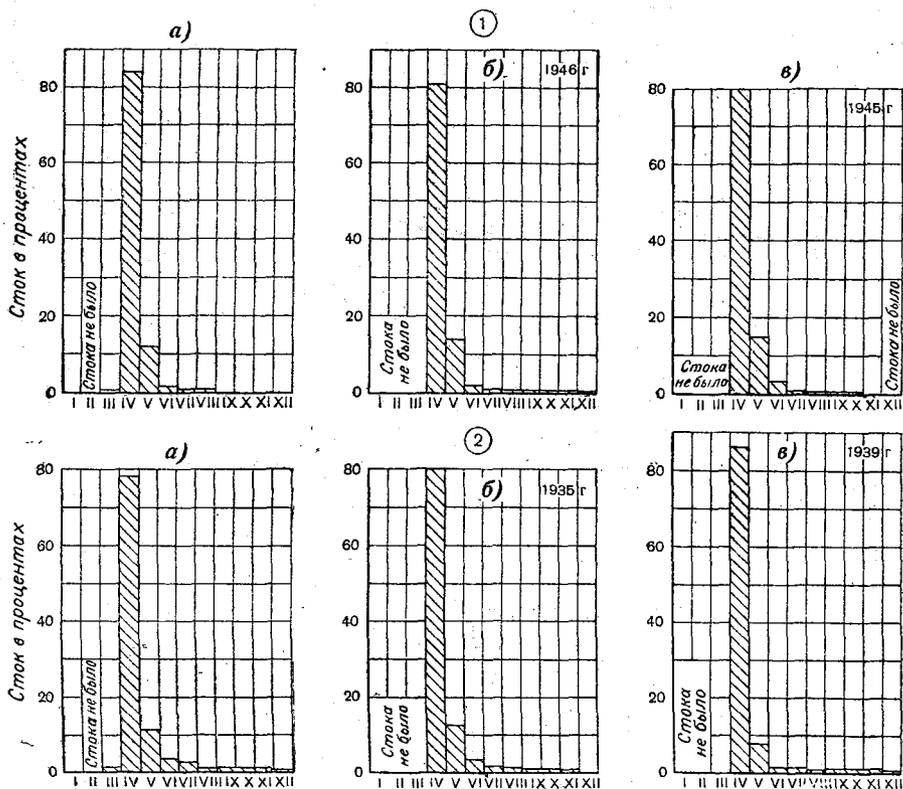


Рис. 26. Распределение стока на реках Казахского мелкосопочника.

1 — р. Ишим — г. Акмолинск ( $F = 7400 \text{ км}^2$ ), 2 — р. Нура — с. Сергипольское ( $F = 11\,300 \text{ км}^2$ ).  
а) средний фиктивный год, б) средний реальный год, в) маловодный год.

Внутригодовое распределение стока по сезонам для наиболее типичных рек Центрального Казахстана приведено в табл. 37, а распределение стока по месяцам показано на рис. 26 и 27.

На реках Казахского мелкосопочника, имеющих грунтовое питание, с площадями бассейнов от 1000 до 10 000 км<sup>2</sup> и выше, в средний, реальный и маловодный годы стекает весной от 92 до 96% годового стока. Сток в летний период на этих реках составляет от 2—3 до 5—8%, а осенью и зимой — от 1—2 до 3—4%. На реках, имеющих крупные водохранилища (рр. Нура и Чурубай-Нура), с площадями бассейнов от 10 000 до 40 000 км<sup>2</sup>, весной в средние годы стекает 85—90%, а в маловодные годы — 80—85% годового стока. Летом на зарегулированных реках этого района стекает от 6 до 12%, а осенью и зимой, так же как и на остальных реках мелкосопочника, — от 1 до 4% в сезон.

Распределение стока в средние по водности и в маловодные годы на реках Центрального Казахстана довольно близко совпадает между собой. На реках полупустыни с площадями бассейнов до 30 000—60 000 км<sup>2</sup> в течение весны как в сред-

ие, так и в маловодные годы стекает 98—100% годового стока, а летом, осенью и зимой — в среднем 0—2%. В маловодные годы реки, не имеющие достаточного грунтового питания, в течение летней, осенней и зимней межени пересыхают, вода сохраняется лишь в глубоких плесах. Реки полупустыни, берущие начало в пределах Казахского мелкосопочника, где они получают основное питание (рр. Сары-Су, Кингир, Моинты, Токрау и др.), имеют межениый сток, величина которого определяется соотношением активной части водосбора с величиной ее

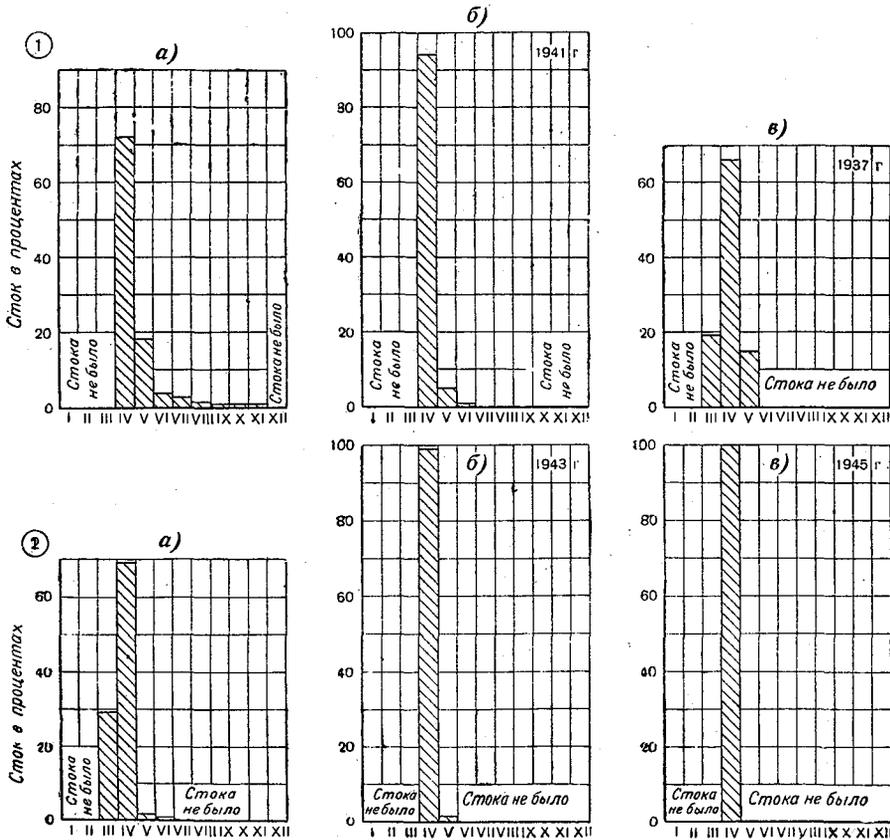


Рис. 27. Распределение стока на реках Тургайского плато и южных полупустынных районов:

1 — р. Иртыш — с. Иртыш ( $F = 28\,600 \text{ км}^2$ ) 2 — р. Дзезды — в 1,2 и 0,3 км от (устья  $F = 3370 \text{ км}^2$ ).  
 а) средний фиктивный год, б) средний реальный год, в) маловодный год.

транзитной части. Так, например, рр. Джиланды и Дзезды с площадями бассейна 1500—3000 км<sup>2</sup>, стекающие с Карсакпайской возвышенности, имеют сток только весной, а ближайшая к ним р. Кингир с площадью бассейна в 12 000 км<sup>2</sup>, берущая начало с гор Улу-Тау, не пересыхает.

Для рек полупустынной зоны с площадями бассейна до 5000—10 000 км<sup>2</sup>, о которых известно, что они не имеют грунтового питания, можно принять весенний сток равным годовому, т. е. за 100%. Для рек полупустыни, имеющих грунтовое питание, с площадями бассейна 500—1000 км<sup>2</sup>, распределение стока для среднего реального и маловодного года может быть принято по аналогии с р. Моинты.

Распределение стока на больших реках, обладающих сложным режимом (рр. Обь, Иртыш, низовья р. Тобола), в значительной мере сглажено русловым и пойменным регулированием, а также влиянием притоков, неравномерно подающих воду в русло главной реки. В средние реальные и маловодные годы с низкой меженью

Распределение стока на реках Центрального Казахстана по сезонам (в %)

Река — пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Число лет наблюдений	Фиктивный год			Средний реальный год				Маловодный год						
			весна	лето	осень	зима	год	весна	лето	осень	зима	год	весна	лето	осень	зима
Чидерлы — свх. Экибастуз . . . . .	11 500	11	87,0	6,1	1,9	5,0	1941	93,0	4,8	1,9	0,3	1940	90,8	7,2	1,6	0,4
Селеты — с. Ильинское . . . . .	7 260	14	95,0	2,6	0,9	1,5	1941	95,5	2,8	1,1	0,6	1940	97,0	2,6	0,3	0,1
Ишим — г. Акмолинск . . . . .	7 400	15	96,0	2,4	0,5	1,1	1946	95,0	3,3	0,9	0,8	1945	95,0	3,9	0,8	0,3
Джабай — г. Атбасар . . . . .	8 930	7	94,0	3,4	1,1	1,5	1949	92,0	4,8	2,1	1,1	1938	87,0	8,8	2,9	1,3
Нура — с. Сергипольское . . . . .	11 300	16	91,3	5,9	1,8	1,0	1935	92,0	5,7	1,6	0,7	1939	93,5	2,9	2,0	1,6
" — с. Волковское . . . . .	28 300	6	86,2	8,4	3,6	1,8	1935	88,0	7,7	2,8	1,5	1937	82,0	13,2	3,0	1,8
" — с. Романовское . . . . .	40 600	16	86,1	9,1	2,5	2,3	1935	85,0	9,9	2,3	2,8	1939	95,0	9,5	2,6	2,9
Чурубай-Нура — пос. Центральный хутор . . . . .	10 900	14	85,0	8,9	1,3	4,8	1942	84,0	10,8	2,6	2,6	1940	83,0	11,2	1,7	4,1
Джаксы-Сары-Су — с. Сары-Су . . . . .	570	15	92,3	2,9	1,4	3,4	1942	94,0	2,8	1,7	1,5	1932	95,8	2,4	1,4	0,4
Токрау — с. Ак-Тумсуқ . . . . .	3 890	10	92,0	3,8	1,3	2,9	1940	96,0	1,8	0,6	1,6	1932	86,0	6,9	2,6	4,5

## Реки Казахского мелкосопочника

## Реки Тургайского плато и южных полунустынных районов

Иргиз — с. Иргиз . . . . .	28 600	15	90,0	7,0	2,1	0,9	1941	99,0	0,99	0,01	0,0	1937	100	0,0	0,0	0,0
Сары-Су — ж.-д. разъезд № 57 . . . . .	22 300	7	95,4	1,92	0,04	2,64	1943	99,0	0,93	0,02	0,05	—	—	—	—	—
Ата-Су — сопка Косогал . . . . .	1 930	9	98,6	1,40	0,0	0,0	1946	99,6	0,2	0,0	0,2	1939	100	0,0	0,0	0,0
Кингир — с. Кингир . . . . .	12 400	7	98,0	1,35	0,2	0,45	1932	96,2	0,83	0,07	2,9	1938	96,4	0,8	0,2	2,6
Джиланды — в 1,5 км от устья . . . . .	1 440	6	99,7	0,30	0,0	0,0	1942	99,0	1,0	0,0	0,0	1945	100	0,0	0,0	0,0
Джезды — в 0,3 км от устья . . . . .	3 370	6	99,7	0,30	0,0	0,0	1943	100	0,0	0,0	0,0	1945	100	0,0	0,0	0,0
Монгты — ж.-д. ст. Кийк . . . . .	836	7	97,4	1,00	0,1	1,5	1942	98,0	1,7	0,2	0,1	1945	99,6	0,2	0,2	0,0

на больших реках стекает весной 40—60%, летом и осенью — по 10—30% и зимой — 5—20% годового стока.

Существующая методика расчета внутригодового распределения стока, как видно из предшествующего, основывается, главным образом, на распределении стока в средний „фиктивный“ год и в характерные годы (средний реальный, маловодный с низкой меженью и т. д.). Однако такой выбор характерных лет требует достаточно длинных рядов наблюдений. Вместе с тем, даже при удачном выборе фактического года в качестве расчетного, он все же, как правило, всегда включает некоторые элементы, не вполне типичные для внутригодового распределения стока данной реки или рек данного района.

Необходимость получения типового внутригодового распределения, из которого устранены индивидуальные особенности отдельных лет и которое в то же время не было бы „фиктивным“, привели В. Г. Андреенова [9] к поискам более объективного метода установления расчетного распределения стока для года заданной обеспеченности.

Одним из основных параметров внутригодового распределения стока, согласно указанной методике, является коэффициент внутригодовой неравномерности стока. Ввиду отсутствия вычисленных значений этого коэффициента для рек рассматриваемой территории, можно воспользоваться другим показателем, а именно долей весеннего стока, как равнозначной величиной в том случае, если продолжительность половодья сравнительно невелика, не свыше 1—2 месяцев. В тех же случаях, когда продолжительность половодья значительна, такая замена коэффициента неравномерности долей весеннего стока является приближенной.

Внутригодовое распределение стока в остальную, меженную часть года может быть установлено для отдельных физико-географических районов как среднее (табл. 32—37).

Для возможности определения величины основного показателя внутригодового распределения стока, в данном случае — доли весеннего половодья от годового стока лет различной водности, устанавливается связь этого показателя с водностью года.

Степень зависимости частной нормы<sup>1</sup> доли весеннего стока  $\bar{\beta}_m$  от обеспеченности водности года определяется параметром  $\Delta\beta_{0-1}$ , который равен разности значений доли весеннего стока при обеспеченности  $p(m) = 0$  и при  $p(m) = 1$ , т. е.

$$\Delta\beta_{0-1} = \beta_{p(m)=0} - \beta_{p(m)=1}.$$

Относительная величина этого параметра выражается следующим образом

$$\delta_\beta = \frac{\Delta\beta_{0-1}}{\bar{\beta}}.$$

Как удалось установить, параметр  $\delta_\beta$  (табл. 38) для отдельных районов рассматриваемой территории изменяется в пределах от  $-0,05$  (отрицательная связь) через 0 (отсутствие связи) до  $+0,05$  (положительная связь) в лесостепной зоне и даже до  $+0,15$  —  $+0,25$  — в степной и сухостепной зонах и снова уменьшается до  $+0,10$  и менее в полупустыне. Ввиду отсутствия достаточного количества наблюдений над стоком и сравнительно малой их продолжительности, указанные значения параметра  $\delta_\beta$  следует считать приближенными.

Пользуясь районными значениями параметра  $\delta_\beta$ , можно найти величины частной нормы  $\bar{\beta}_m$  доли весеннего стока при заданной водности года по уравнению

$$\bar{\beta}_m = \bar{\beta} \{1 + \delta_\beta [0,5 - p(m)]\},$$

<sup>1</sup> Частной нормой ( $\bar{\beta}_m$ ) в данном случае называется средняя величина доли весеннего стока при определенной водности года ( $m$ ).

где  $\bar{\beta}$  — общая норма (среднее многолетнее значение) доли весеннего стока;  
 $\bar{\beta}_m$  — его частная норма (при заданной водности года  $m$ );  
 $\delta_\beta$  — угловой коэффициент связи  $\beta = f[p(m)]$ ;  
 $p(m)$  — обеспеченность водности заданного года.

Для удобства расчета в табл. 38, наряду со значениями параметров  $\delta_\beta$  и  $\bar{\beta}$ , приводятся переходные коэффициенты  $R$  от величины  $\bar{\beta}$  к величине  $\bar{\beta}_m$  для разных значений обеспеченности года, вычисленные по уравнению

$$R = \frac{\bar{\beta}_m}{\bar{\beta}} = 1 + \delta_\beta [0,5 - p(m)].$$

Таблица 38

Значения параметров  $\delta_\beta$ ,  $\bar{\beta}$  и переходных коэффициентов  $R$  для расчета  $\bar{\beta}_m$  различной обеспеченности водности года

Географические районы	$\delta_\beta$	Весенний сток в долях от года			Обеспеченность года, в долях от единицы					
		поверхностный	грунтовый	общий ( $\bar{\beta}$ )	0,95	0,90	0,75	0,50	0,25	0,10
					коэффициенты $R$					
Лесостепные районы										
Приобская лесостепь:										
а) реки предгорий . . .	0,00	0,70	0,05	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
б) равнинные реки . . .	0,05	0,80	0,05	0,85	0,98	0,98	0,99	1,00	1,01	1,02
Барабинская лесостепь . .	-0,05	0,70	0,10	0,80	1,02	1,02	1,01	1,00	0,99	0,98
Тобольская " . . . . .	0,05	0,70	0,05	0,75	0,98	0,98	0,99	1,00	1,01	1,02
Степные районы										
Кулундинская степь . . . .	0,15	0,80	0,05	0,85	0,93	0,94	0,96	1,00	1,04	1,06
Кустанайская " . . . . .	0,20	0,85	0,05	0,90	0,91	0,92	0,95	1,00	1,05	1,08
Сухостепные и полупустынные районы										
Казахский мелкосопочник . . . . .	0,25	0,90	0,05	0,95	0,89	0,90	0,94	1,00	1,06	1,10
Тургайское плато и южные полупустынные районы . . . . .	0,10	0,95	0,03	0,98	0,96	0,96	0,98	1,00	1,02	1,04

Как видно из этой таблицы, величины  $\delta_\beta$  в лесостепной зоне незначительны ( $-0,05$ ;  $0,00$ ;  $+0,05$ ). Отсюда следует, что доля весеннего стока в лесостепных районах мало зависит от водности года, и поэтому для рек этих районов практически можно не учитывать различие во внутригодовом распределении стока в годы различной водности.

Для остальных же зон учет влияния водности на внутригодовое распределение стока дает некоторое уточнение. В этом случае расчет внутригодового распределения стока в упрощенном виде сводится к следующему.

Для данной реки, расположенной в том или ином физико-географическом районе территории, по расчетной табл. 38 для года заданной обеспеченности находим переходные коэффициенты  $R$ . Умножая норму весеннего стока  $\bar{\beta}$ , выраженную в долях от годового (также приведенную в табл. 38), на переходный коэффициент  $R$ , получаем искомую величину частной нормы весеннего стока  $\bar{\beta}_m$ , являющуюся основ-

ым показателем внутригодового распределения стока. Величина соответствующей доли межлетнего стока составляет, очевидно,  $(1 - \bar{\beta}_m)$ . Распределение стока внутри лежени можно принять по среднему распределению в данном физико-географическом районе (табл. 32—37).

**Пример расчета.** Требуется рассчитать для р. Кулунды у с. Овечкино ( $F = 4480 \text{ км}^2$ ) внутригодовое распределение стока для лет 90, 50 и 10% обеспеченности.

На основании данных, помещенных в табл. 38, находим средние для Кулундинской степи параметры  $\delta_\beta = 0,15$ ;  $\bar{\beta} = 0,85$  и переходные коэффициенты  $R_{90\%} = 0,94$ ,  $R_{50\%} = 1,00$  и  $R_{10\%} = 1,06$ . Отсюда  $\bar{\beta}_{90\%} = \beta \cdot R_{90\%} = 0,85 \cdot 0,94 = 0,80$ ,  $\bar{\beta}_{50\%} = \beta \cdot R_{50\%} = 0,85 \cdot 1,00 = 0,85$ ;  $\bar{\beta}_{10\%} = \beta \cdot R_{10\%} = 0,85 \cdot 1,06 = 0,90$ .

Средняя продолжительность весеннего половодья для этого района может быть принята равной 2 месяцам (IV—V). Распределение стока в остальную, межленную часть года (10 месяцев) принимаем по среднему фиктивному году (см. приложение VIII). Таким образом получаем следующее внутригодовое распределение стока указанной реки для трех лет заданной обеспеченности.

Обеспеченность года	I	II	III	IV—V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
90%	0,9	1,0	0,9	80,0	4,0	1,7	3,5	1,6	2,9	2,3	1,2	100
50%	0,7	0,8	0,7	85,0	3,0	1,3	2,5	1,2	2,1	1,7	1,0	100
10%	0,4	0,5	0,4	90,0	2,0	0,8	1,8	0,8	1,5	1,2	0,6	100

Внутригодовое распределение стока при водохозяйственных расчетах в целях энергетического использования рек может быть также охарактеризовано кривыми обеспеченности суточных расходов, представляющими собой интегральные кривые частоты суточных расходов воды. Для характеристики обеспеченности суточных расходов обычно применяют два вида кривых обеспеченности: а) обобщенные и б) средние.

При построении обобщенной кривой все суточные (ежедневные) расходы воды за период наблюдений располагаются в один убывающий ряд от максимума к минимуму, причем каждому члену этого ряда придается соответствующее значение обеспеченности, определяемое продолжительностью ряда наблюдений.

Средняя кривая обеспеченности суточных расходов получается путем осреднения расходов одинаковой обеспеченности за все годы наблюдений.

Ординаты кривых обеспеченности суточных расходов за отдельные годы на изученных реках территории приведены в приложении VI.

При сопоставлении средних и обобщенных кривых обеспеченности наиболее полное совпадение наблюдается в их средней части и только на концах этих кривых они значительно расходятся между собой, что происходит за счет осреднения максимума и минимума на средней кривой обеспеченности. Согласно рекомендациям Д. Л. Соколовского [58], переход от средней кривой обеспеченности к обобщенной кривой может быть произведен путем графической экстраполяции средней кривой в верхней части до абсолютного максимума, а в нижней части — до абсолютного минимума.

При водохозяйственных расчетах, помимо средней кривой обеспеченности суточных расходов, рекомендуется также пользоваться кривыми использования стока, представляющими собой интегральное выражение кривой обеспеченности суточных расходов или кривую площадей графика обеспеченности до различных значений расходов.

При выражении расходов в модульных коэффициентах  $K = \frac{Q_i}{Q}$  и их обеспеченности в долях от единицы, полная площадь кривой обеспеченности будет равна

единице, а ее интегральное выражение превращается в кривую коэффициента использования стока в долях от годового  $\varphi(K)$ , который всегда меньше единицы и достигает ее при значении  $K=K_{\max}$ , т. е. становится равным всей площади кривой обеспеченности. Коэффициент использования стока  $\varphi(K)$  показывает долю стока, которая может быть использована при водопотреблении равном  $K$ .

Средние кривые использования стока подсчитывались по формулам, предложенным Г. А. Алексеевым [6]. Ординаты средней кривой обеспеченности ( $K$ ) и кривой использования ( $\varphi$ ) для ряда рек рассматриваемой территории приведены в табл. 39.

Форма средних кривых обеспеченности суточных расходов и соответствующих им кривых использования для некоторых характерных рек лесостепных, степных и полупустынных районов показана на рис. 28.

Величину коэффициента использования стока  $\varphi(1)$  до среднего расхода Д. Л. Соколовский предложил принимать как числовой показатель естественной зарегулированности стока и назвал его „коэффициентом естественной зарегулированности стока.“

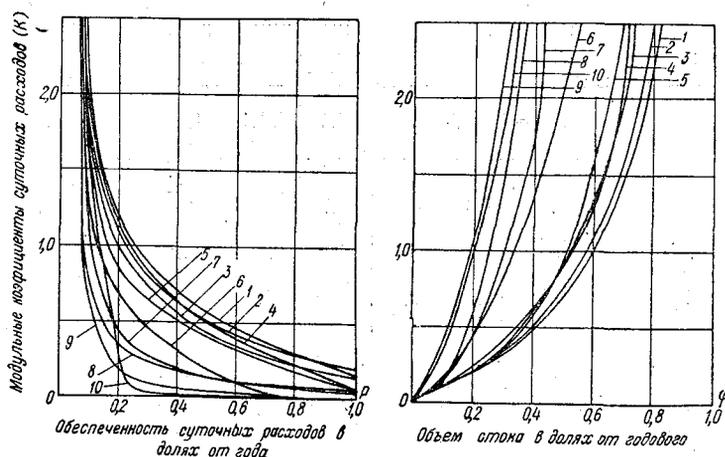


Рис. 28. Средние кривые обеспеченности суточных расходов и кривые использования стока.

1 — р. Нейва — с. Черемшанка; 2 — р. Исеть — с. Волково; 3 — р. Тара — с. Муромцево; 4 — р. Барнаулка — г. Барнаул; 5 — р. Бердь — г. Искитим; 6 — р. Бурла — с. Хабары; 7 — р. Кулунда — с. Шимолино; 8 — р. Тобол — г. Кустанай; 9 — р. Ишим — г. Акмолинск; 10 — р. Монгты — ж.-д. ст. Кник.

Исследованиями В. Г. Андреянова [8] установлено, что форма кривой обеспеченности суточных расходов и кривой использования достаточно точно определяются тремя исходными параметрами: максимальным и минимальным расходами, выраженными в модульных коэффициентах ( $K_{\max}$  и  $K_{\min}$ ) и величиной коэффициента естественной зарегулированности стока  $\varphi(1)$ .

Метод построения кривой обеспеченности средних суточных расходов и кривой использования стока для неизученных рек более подробно изложен в уже упомянутой работе В. Г. Андреянова.

Из трех поименованных параметров, определяющих форму кривой обеспеченности, первые два ( $K_{\max}$  и  $K_{\min}$ ) определяются по указанным ниже рекомендациям (см. разделы максимального и минимального стока).

Коэффициент естественной зарегулированности стока  $\varphi(1)$ , как показал анализ его распределения на равнинных реках Европейской части СССР, хорошо увязывается с физико-географическими зонами. Это положение вполне подтверждается и для условий южных районов Западной Сибири, Северного и Центрального Казахстана.

Величина  $\varphi(1)$  уменьшается по мере перехода от лесостепных к степным и полупустынным районам в пределах от 0,60 (рр. Нейва, Пышма и др.) до 0,15 (рр. Ишим, Сары-Су и др.). Такое закономерное изменение величины  $\varphi(1)$  нару-

пается азональными факторами и, главным образом, величиной площади водосбора и высотным положением бассейна, влияющими на коэффициент естественной зарегулированности стока в сторону его увеличения.

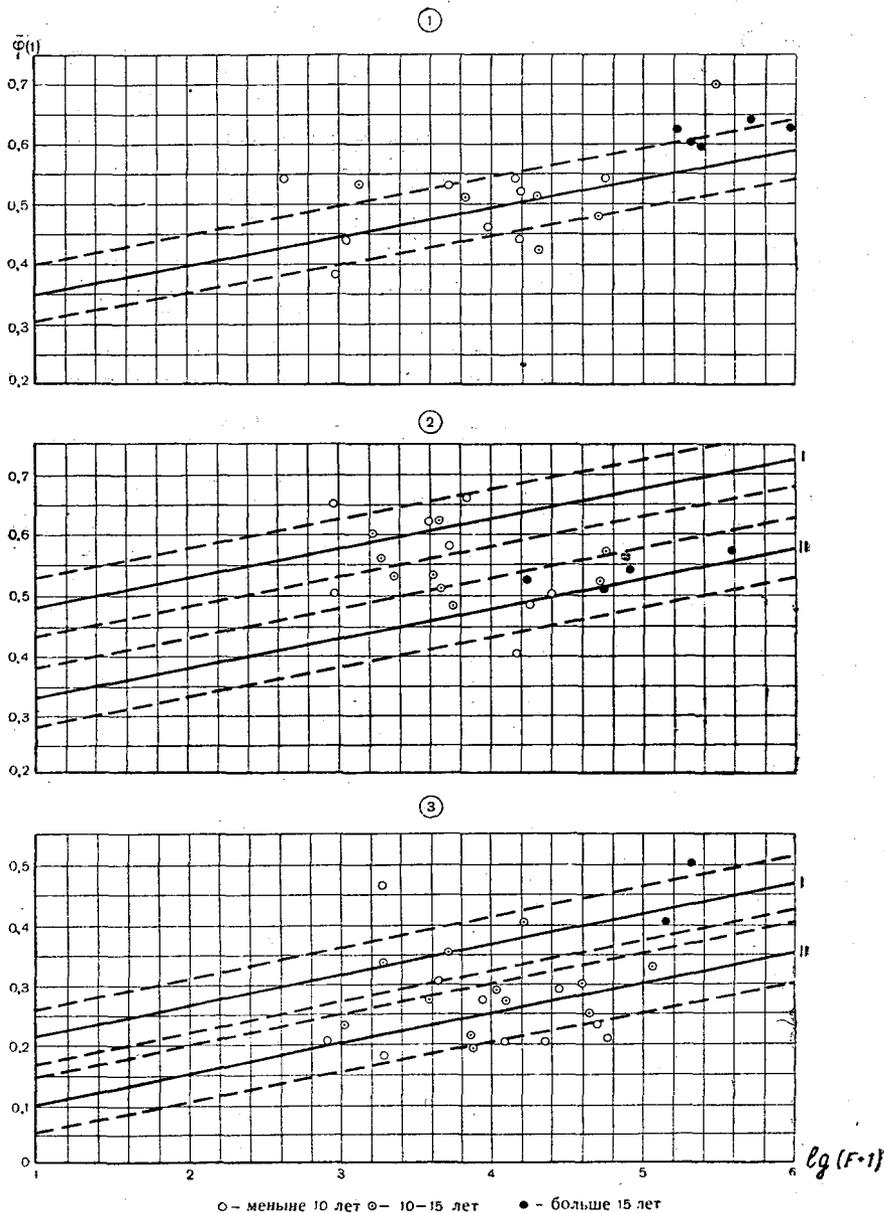


Рис. 29. Графики зависимости коэффициента зарегулированности стока  $\varphi(1)$  от площади водосбора  $F$ .

I — Приобская и Барабинская лесостепи, 2 — Тобольская лесостепь (I — предгорная часть, II — равнинная), 3 — степные (I), сухостепные и полупустынные (II) районы.

Для установления характера влияния величины площади водосбора на коэффициент зарегулированности стока  $\varphi(1)$ , на рис. 29 показана зависимость коэффициента зарегулированности стока от площади водосбора

$$\varphi(1) = f[\lg(F+1)]$$

по отдельным ландшафтным районам.

Ординаты средней кривой обеспеченности суточных расходов  $K$  (в долях от нормы) и кривой использования стока  $\varphi$  (в долях от годового объема)

Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет наблюдений	Обозначения	Ординаты	$K_{\text{макс}}$	Обеспеченность, в дня					$K_{\text{мин}}$	$Q$ м <sup>3</sup> /сек.	$\varphi$ (I) фактич.	$\varphi$ привед.
								30	90	180	270	365				
Алей	с. Хабазино . . . . .	20 800	1936—50	15	K	9,36	4,02	0,59	0,31	0,16	0,09	0,08	35,8	0,42	0,37	
Барнаулка	г. Барнаул . . . . .	3 310	1942, 1945—50	7	K	13,3	2,24	0,91	0,50	0,17	0,06	0,07	3,90	0,53	0,52	
Чумыш	пос. Тальменка . . . . .	20 600	1935—50	16	K	10,4	2,72	0,69	0,39	0,25	0,17	0,17	142	0,51	0,46	
Тогул	с. Тогул . . . . .	1 130	1946—50	5	K	18,0	3,02	0,58	0,27	0,18	0,12	0,12	12,8	0,44	0,45	
Иня (верхняя)	пос. Славной . . . . .	1 370	1936—50	15	K	21,2	1,43	0,61	0,41	0,36	0,29	0,27	4,20	0,53	0,54	
Бердь	г. Искитим . . . . .	6 970	1936—50	15	K	13,9	2,44	0,71	0,40	0,23	0,19	0,20	45,9	0,51	0,48	
Иня (нижняя)	д. Кайлы . . . . .	15 700	1932—50	19	K	10,5	4,16	0,75	0,27	0,12	0,07	0,06	51,2	0,44	0,40	
Бочат	с. Бочаты . . . . .	448	1946—50	5	K	18,7	3,01	1,05	0,50	0,15	0,13	0,09	2,81	0,54	0,57	
Тарсыма	с. Коурак . . . . .	353	1946—50	5	K	11,5	2,08	0,85	0,56	0,35	0,14	0,09	2,38	0,77	0,81	
Ояш	с. Ояш . . . . .	945	1945—50	6	K	22,3	2,34	1,11	0,85	0,61	0,32	0,18	5,47	0,38	0,40	
Томь	г. Томск . . . . .	57 300	1941—50	10	K	9,84	0,94	0,80	0,71	0,55	—	0,04	1 090	0,38	0,40	
					$\varphi$		0,87	0,95	0,46	0,20	0,11	0,10		0,54	0,47	
					$\varphi$		0,52	0,52	0,34	0,19	—	0,10		0,54	0,47	

## Лесостепные районы

## Приобская и Барабинская лесостепи

Омь	Д. Зоново . . . . .	9 920	1942—50	9	К	7,50	4,22	0,97	0,36	0,04	0,01	29,2	0,46	0,43
"	г. Калачинск . . . . .	52 800	1934—50	17	♀	4,09	3,52	1,50	0,54	0,13	0,06	77,2	0,48	0,41
Тартас	с. Венгерово . . . . .	15 000	1939—50	12	♀	6,28	3,80	1,02	0,50	0,14	0,09	29,6	0,54	0,50
Тара	с. Муромцево . . . . .	16 300	1933—47	15	♀	5,60	3,77	0,84	0,41	0,24	0,15	41,4	0,52	0,48
Обь	г. Барнаул . . . . .	166 000	1922—30, 1932—50	28	♀	3,76	2,62	1,55	0,69	0,23	0,17	1 440	0,62	0,52
"	г. Камень на Оби . . . . .	210 000	1894—1935	42	♀	4,13	2,89	1,52	0,62	0,23	0,17	1 420	0,60	0,50
"	г. Новосибирск . . . . .	246 000	1894—1980	57	♀	4,44	2,74	1,48	0,63	0,22	0,16	1 760	0,59	0,49
Иртыш	г. Омск . . . . .	303 000	1936—50	15	♀	3,14	2,50	1,43	0,79	0,36	0,25	998	0,70	0,59
"	с. Усть-Ишим . . . . .	527 000	1891—1917, 1920, 1922, 1926—29, 1931—39	42	♀	3,18	2,80	1,42	0,63	0,31	0,26	1 200	0,64	0,52

Тобольская лесостепь

Уй	с. Степное . . . . .	4 960	1939—50	12	К	13,4	3,18	0,97	0,47	0,10	0,03	5,63	0,51	0,49
"	Пугачевская сопка . . . . .	15 100	1942—44, 1947—50	7	♀	53,0	1,63	0,51	0,28	0,11	0,05	22,5	0,40	0,36
Увелька	с. Нижне-Увельское . . . . .	5 620	1935—36, 1942, 1944—50	10	♀	27,8	1,41	0,66	0,44	0,15	0,09	5,59	0,48	0,46
Исеть	г. Свердловск . . . . .	935	1913—16, 1918, 1920, 1931—33	9	♀	5,65	2,61	1,13	0,60	0,42	0,13	4,95	0,65	0,67
"	с. Волково . . . . .	5 420	1936—50	15	♀	16,7	2,40	0,98	0,50	0,31	0,21	16,2	0,58	0,5

Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет наблюдений	Обозначения оргплат	K <sub>Макс</sub>	Обеспеченность, в днях					K <sub>мин</sub>	Q <sub>м<sup>3</sup>/сек.</sub>	φ(1) фактич.	φ(1) привел.
							30	90	180	270	355				
Исеть	с. Мехонское . . . . .	53 800	1933—35, 1941—50	13	K φ	12,4	2,04 0,65	0,71 0,45	0,41 0,34	0,26 0,25	0,16	0,19 0,19	79,0	0,52	0,45
"	с. Исегское . . . . .	57 100	1919, 1935, 1937, 1939, 1941—50	14	K φ	11,4	1,96 0,69	0,76 0,51	0,50 0,41	0,32 0,30	0,20	0,19 0,19	80,3	0,57	0,50
Синара	с. Верхне-Ключевское	4 160	1937—46, 1948—50	13	K φ	18,5	1,78 0,64	0,86 0,50	0,45 0,35	0,23 0,22	0,11	0,12 0,12	8,95	0,53	0,52
Теча	с. Першильское . . . . .	7 040	1941—44, 1946—50	9	K φ	13,5	2,47 0,92	1,21 0,73	0,70 0,54	0,34 0,32	0,17	0,18 0,18	12,8	0,66	0,63
Миасс	с. Мухамбетово . . . . .	1 900	1937—48	12	K φ	14,3	2,95 0,86	1,05 0,57	0,50 0,37	0,21 0,20	0,09	0,09 0,09	8,41	0,56	0,56
"	с. Ракаево . . . . .	2 360	1929—45	17	K φ	11,5	3,16 0,85	1,02 0,53	0,43 0,32	0,19 0,18	0,09	0,08 0,08	9,54	0,53	0,53
Большой Княлим	д. Княлим . . . . .	294	1938—48	11	K φ	11,9	3,84 0,93	1,05 0,51	0,38 0,27	0,13 0,12	0,05	0,05 0,05	3,77	0,50	0,54
Тура	г. Туринск . . . . .	25 500	1936—50	15	K φ	5,50	3,56 0,80	1,11 0,53	0,37 0,27	0,14 0,13	0,09	0,10 0,10	120	0,50	0,45
"	г. Томель . . . . .	55 200	1896—1950	55	K φ	5,12	3,77 0,93	0,99 0,51	0,39 0,30	0,17 0,16	0,13	0,13 0,13	178	0,51	0,44
Ница	г. Ирбит . . . . .	17 400	1892—1923, 1926—31, 1933—50	56	K φ	13,3	2,88 0,78	0,77 0,46	0,37 0,32	0,28 0,27	0,19	0,18 0,18	44,1	0,52	0,47
Реж	с. Ключи . . . . .	4 540	1933—45, 1949—50	15	K φ	9,90	2,84 0,90	1,05 0,63	0,58 0,46	0,31 0,29	0,21	0,18 0,18	11,9	0,62	0,60
Нейва	с. Черемшанка . . . . .	1 720	1940—50	11	K φ	14,1	2,48 0,82	0,99 0,60	0,55 0,44	0,35 0,32	0,19	0,14 0,14	8,81	0,60	0,60
"	г. Алапаевск . . . . .	4 040	1930—35	6	K φ	7,15	2,28 0,81	0,93 0,61	0,57 0,49	0,43 0,40	0,29	0,17 0,17	9,85	0,62	0,60
Пыщма	с. Богалинское . . . . .	18 400	1896—1916, 1932—50	40	K φ	8,82	3,24 0,79	0,76 0,42	0,34 0,27	0,19 0,18	0,10	0,09 0,09	27,2	0,48	0,43

район	площадь в 1940—50	площадь в 1941—50	площадь в 1942—50	площадь в 1943—50	площадь в 1944—50	площадь в 1945—50	площадь в 1946—50	площадь в 1947—50	площадь в 1948—50	площадь в 1949—50	площадь в 1950—50
Тобол	210 000	1940—50	1892—1918, 1920—22, 1933—37, 1942, 1947—50	8,09	3,72	0,73	0,37	0,23	0,17	0,16	101
"	392 000	1894—1913, 1916, 1919—21, 1926, 1928—49	3,80	3,33	1,53	0,53	0,18	0,13	0,13	0,14	810
				1,01	0,74	0,38	0,17	—	—	0,13	0,57
											0,54
											0,46
											0,50
											0,45

Степные районы

район	площадь в 1940—50	площадь в 1941—50	площадь в 1942—50	площадь в 1943—50	площадь в 1944—50	площадь в 1945—50	площадь в 1946—50	площадь в 1947—50	площадь в 1948—50	площадь в 1949—50	площадь в 1950—50
Касмала	1 910	1941—50	10	34,0	2,15	0,38	0,20	0,08	0,05	0,04	2,75
Кучук	1 970	1940—42, 1944—50	10	33,7	1,94	0,60	0,47	0,08	0,0	0,0	0,60
Кулунда	4 480	1943, 1945, 1947—50	6	37,2	0,57	0,37	0,30	0,07	—	—	0,46
"	12 800	1936—50	15	16,9	2,05	0,32	0,12	0,11	0,04	0,03	2,44
Бурла	4 210	1939—44, 1946—50	11	12,1	0,43	0,17	0,11	0,10	—	0,05	6,11
Ишим	115 000	1933—45, 1947—49	16	14,7	3,29	0,79	0,22	0,05	0,015	0,015	0,40
Тобол	136 000	1912—15, 1917, 1918, 1921, 1925—28, 1930, 1932—50	31	17,8	0,72	0,35	0,15	0,05	—	0,015	3,82
Тогузак	8 750	1942—49	8	30,7	3,12	0,55	0,18	0,008	0,0	0,0	59,6
					0,62	0,24	0,11	0,007	—	—	0,35
					4,44	0,34	0,11	0,05	0,03	0,03	0,23
					0,77	0,16	0,08	0,05	—	0,03	0,33
					3,32	0,50	0,27	0,11	0,00	0,05	47,7
					0,70	0,28	0,20	0,10	—	0,05	0,40
					1,00	0,27	0,15	0,10	0,03	0,03	0,32
					0,27	0,16	0,12	0,09	—	0,03	0,27

Сухостепные и полупустынные районы

район	площадь в 1940—50	площадь в 1941—50	площадь в 1942—50	площадь в 1943—50	площадь в 1944—50	площадь в 1945—50	площадь в 1946—50	площадь в 1947—50	площадь в 1948—50	площадь в 1949—50	площадь в 1950—50
Селеты	7 260	1933—41, 1946—50	14	60,0	1,23	0,16	0,07	0,02	0,002	0,001	5,68
Ишим	7 400	1936—50	15	57,7	0,24	0,08	0,05	0,02	—	0,001	0,18
Тобол	44 300	1932—35, 1939—49	15	37,5	0,96	0,10	0,055	0,007	0,001	0,001	6,81
					0,18	0,05	0,034	0,006	—	0,001	0,19
					0,99	0,24	0,14	0,06	0,03	0,02	22,8
					0,25	0,14	0,10	0,06	—	0,02	0,25
											0,18

Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет наблюдений	Обозначения	K <sub>макс</sub>	Обеспеченность, в днях					K <sub>мин.</sub>	Q, м <sup>3</sup> /сек.	φ (I) фактнч.	φ (I) привед.
							30	90	180	270	355				
Тургай	пески Тусум . . . . .	50 900	1940—43, 1948, 1950	6	К φ	20,0	2,44 0,39	0,12 0,04	0,006 0,004	0,00 0,00	0,00 —	0,00 —	17,1	0,21	0,18
Нура	с. Сергиопольское . . . . .	11 300	1935—50	16	К φ	46,0	1,46 0,375	0,23 0,190	0,09 0,056	0,01 0,009	0,00 —	0,00 —	6,31	0,33	0,29
"	с. Волковское . . . . .	28 300	1935—38, 1940—41	6	К φ	44,0	1,57 -0,34	0,29 0,15	0,16 0,095	0,006 0,005	0,0015 —	0,00 —	6,46	0,29	0,23
"	с. Романовское; с. Преображенское	40 600	1916—17, 1933—41, 1946—50	16	К φ	33,9	1,94 0,41	0,34 0,17	0,15 0,10	0,046 0,041	0,009 —	0,014 0,009	15,7	0,30	0,24
Сары-Су	ж.-д. разъезд № 57	22 300	1942—43, 1946—50	7	К φ	35,8	2,27 0,343	0,034 0,013	0,0034 0,0022	0,0007 0,0006	0,00 —	0,00 —	3,56	0,20	0,15
"	уроч. Каралжар . . . . .	59 300	1933, 1934, 1937, 1939—41, 1950	7	К φ	36,0	2,80 0,43	0,060 0,022	0,005 0,004	0,003 0,0027	—	0,0003 0,0003	5,93	0,23	0,16
Джаксы-Сары-Су	с. Сары-Су . . . . .	570	1932—35, 1937—40, 1942—47, 1950	15	К φ	76,4	1,64 0,30	0,19 0,08	0,05 0,03	0,002 0,0017	0,00 —	0,00 —	0,39	0,23	0,24
Ата-Су	сопка Косогал . . . . .	1 930	1937—42, 1946—48	9	К φ	52,4	1,69 0,26	0,021 0,007	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 —	0,00 —	0,62	0,18	0,18
Кингир	с. Кингир . . . . .	12 400	1932—38	7	К φ	63,5	1,52 0,25	0,07 0,027	0,008 0,007	0,005 0,0047	0,003 —	0,003 0,003	1,75	0,20	0,16
Моинты	ж.-д. ст. Кийк . . . . .	836	1942—43, 1945, 1947—50	7	К φ	58,6	2,14 0,33	0,023 0,011	0,010 0,006	0,00 0,0	0,00 —	0,00 —	0,42	0,20	0,18
Токрау	с. Ак-Тумсук . . . . .	3 890	1932—41	10	К φ	44,6	2,64 0,47	0,17 0,10	0,08 0,07	0,06 0,06	0,05 —	0,04 0,04	0,81	0,27	0,26

Примечание. Сток рек Бочат, Тарсыма, Исеть (г. Свердловск) сильно искажен работой гидротехнических сооружений. Сток р. Кучук зарегулирован запрудными гидротехническими сооружениями.

Как видно из рис. 29, в каждом районе намечается общая тенденция возрастания величины  $\varphi(1)$  с увеличением площади бассейна, что объясняется регулирующим влиянием последнего.

На графике связи для Тобольской лесостепи явно выражено влияние высоты местности, поэтому здесь показаны две линии связи: 1) для рек предгорной зоны и 2) для рек равнинной зоны восточного склона Урала.

Степень влияния площади бассейна на среднее значение коэффициента зарегулированности стока  $\varphi(1)$  может быть оценена тангенсом угла наклона прямой указанной выше зависимости. Рассматривая графики зависимости (рис. 29) по отдельным физико-географическим зонам, несмотря на некоторый разброс точек, можно принять тангенс угла наклона этих прямых одинаковым для всей рассматриваемой территории и равным 0,05.

В связи с тем, что коэффициент зарегулированности стока имеет в общем зональный характер распределения, оказалось возможным картировать его по территории. Однако такое картирование возможно только при условии исключения влияния площади водосбора, что достигается приведением величины  $\varphi(1)$ , на основании прямой связи  $\varphi(1) = f[\lg(F + 1)]$ , к какой-либо одной площади, в данном случае условно принятой равной  $2000 \text{ км}^2$  [ $\varphi(1)_{\text{пр}}$ ]. В этом случае уравнение связи коэффициента зарегулированности стока от логарифма площади может быть представлено в следующем виде:

$$\varphi(1) = \varphi(1)_{\text{пр}} + b [\lg(F + 1) - 3,30],$$

где  $\varphi(1)$  — коэффициент зарегулированности стока при любой площади водосбора (фактические значения),  $\varphi(1)_{\text{пр}}$  — соответствующая величина коэффициента зарегулированности стока при площади водосбора  $F = 2000 \text{ км}^2$  (приведенные значения),  $b$  — угловой коэффициент связи, равный 0,05.

Фактические коэффициенты зарегулированности стока  $\varphi(1)$  приводились по вышеуказанной формуле к единой площади и таким образом были получены величины приведенные, которые наряду с  $\varphi(1)$  фактическими помещены в табл. 39.

На основании полученных значений  $\varphi(1)_{\text{пр}}$  была построена схематическая карта этого параметра (рис. 30), позволяющая определить величину коэффициента зарегулированности стока для неизученных рек.

Для перехода от снятых с карты значений  $\varphi(1)_{\text{пр}}$  к действительным площадям неизученных рек по приведенной ниже зависимости на рис. 31 дается вспомогательный график связи

$$b [\lg(F + 1) - 3,30] = f [\lg(F + 1)],$$

позволяющий получить графически поправку, положительную для площадей водосборов  $F > 2000 \text{ км}^2$  и отрицательную для площадей  $F < 2000 \text{ км}^2$ .

В целях иллюстрации возможности применения рекомендуемого метода построения средней кривой обеспеченности суточных расходов для неизученных рек можно привести следующие примеры.

#### Примеры расчета.

Требуется построить среднюю кривую обеспеченности суточных расходов для неизученных рек. В качестве примеров взяты некоторые изученные реки, позволяющие произвести сравнение вычисленных и фактических данных.

1. р. Бердь — г. Искитим ( $F = 6970 \text{ км}^2$ ).

Норма стока этой реки, найденная по карте среднего годового стока (рис. 11), составляет  $\bar{M} = 6 \text{ л/сек.}$ , откуда

$$\bar{Q} = \frac{6 \cdot 6970}{1000} = 39,7 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

Норма среднего слоя весеннего стока (рис. 12) равняется  $\bar{H} = 90 \text{ мм.}$

Максимальный модуль стока можно определить по номограмме связи  $M_{\text{макс}} = \frac{f(H)}{(F + 10)^{0,25}}$  (см. рис. 34) равным  $M_{\text{макс}} = 65 \text{ л/сек.}$ , откуда  $Q_{\text{макс}} = \frac{65 \cdot 6970}{1000} = 453 \text{ м}^3/\text{сек.}$  и  $K_{\text{макс}} = \frac{453}{39,7} = 11,4.$

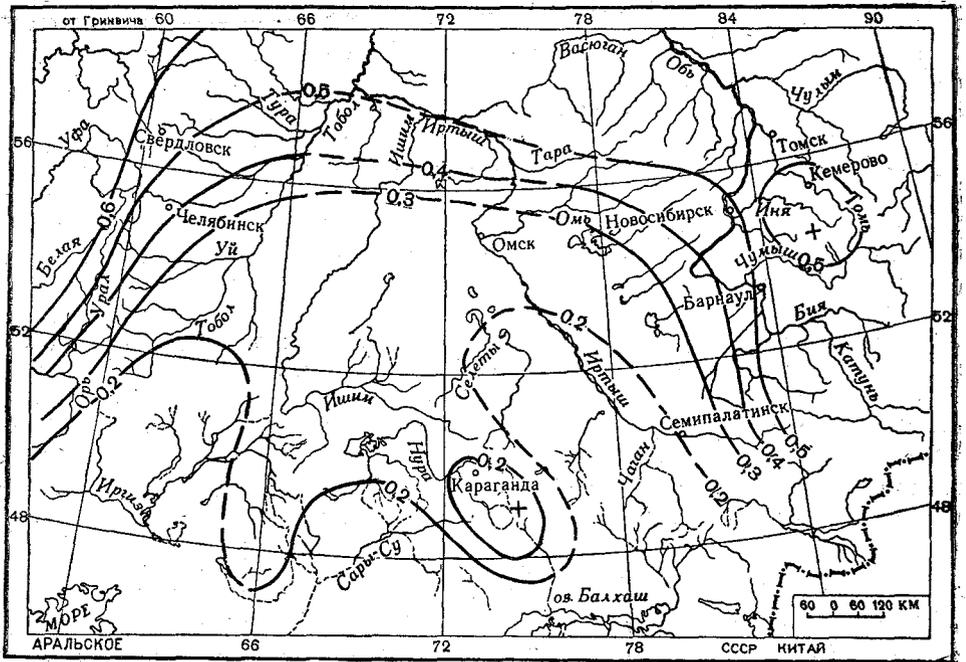


Рис. 30. Схематическая карта коэффициента зарегулированности стока  $\varphi(I)_{pr}$ .

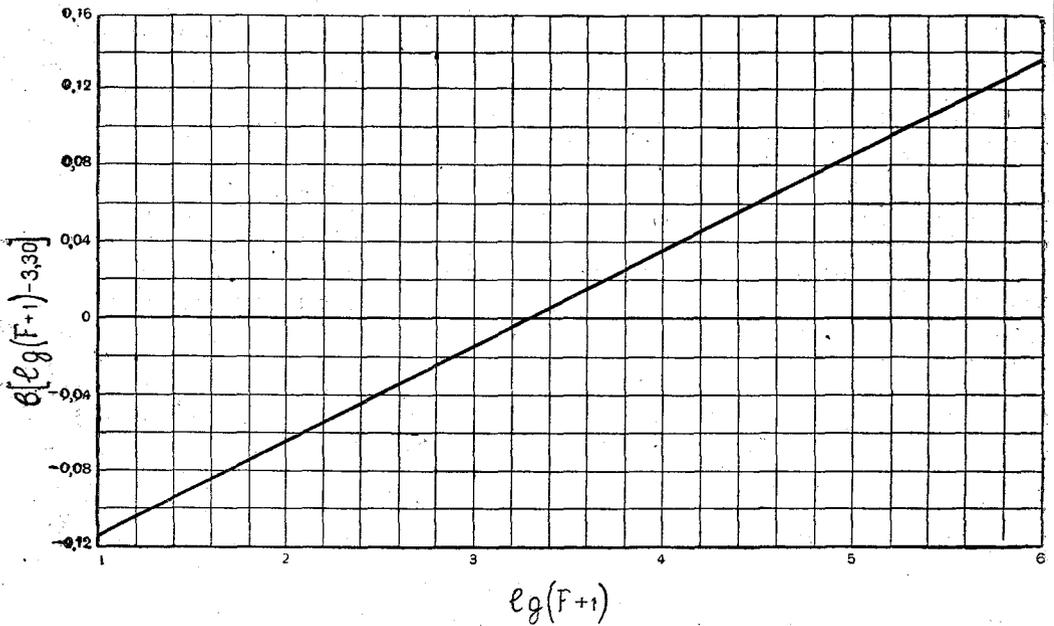


Рис. 31. Вспомогательный график зависимости  $b [lg(F+1) - 3.30] = f [lg(F+1)]$ .

Минимальный модуль стока получен по карте среднемесячного зимнего стока<sup>1</sup> (см. рис. 43), который равен  $M_{\text{мин}} = 0,5$  л/сек., откуда

$$Q_{\text{мин}} = \frac{0,5 \cdot 6970}{1000} = 3,48 \text{ м}^3/\text{сек.} \text{ и } K_{\text{мин}} = \frac{3,48}{39,7} = 0,09.$$

Коэффициент зарегулированности стока  $\varphi(1)_{\text{пр}}$  для данной реки определяем по карте (рис. 30) равным 0,48.

Поправка на большую площадь бассейна [переход от  $\varphi(1)_{\text{пр}}$  к  $\varphi(1)$ ], согласно графической зависимости (рис. 31), составляет около 0,03. Отсюда  $\varphi(1) = 0,48 + 0,03 = 0,51$ .

Для построения средней кривой обеспеченности суточных расходов находим дополнительные параметры  $y_{\text{ср}}$  и  $\psi(y_{\text{ср}})$ .

$y_{\text{ср}}$  — коэффициент неравномерности кривой обеспеченности равен

$$y_{\text{ср}} = \frac{1 - K_{\text{мин}}}{K_{\text{макс}} - K_{\text{мин}}} = \frac{1 - 0,09}{11,4 - 0,09} = \frac{0,91}{11,3} = 0,081,$$

$\psi(y_{\text{ср}})$  — коэффициент неравномерности кривой использования стока равен

$$\psi(y_{\text{ср}}) = \frac{\varphi(1) - K_{\text{мин}}}{K_{\text{макс}} - K_{\text{мин}}} = \frac{0,51 - 0,09}{11,4 - 0,09} = \frac{0,42}{11,3} = 0,037.$$

По найденным значениям  $y_{\text{ср}}$  и  $\psi(y_{\text{ср}})$ , и пользуясь номограммой (рис. 32), находим показатели степени  $n$  и  $\frac{1}{C}$  (параметры уравнения Гудрича) равными  $n = 0,82$  и  $\frac{1}{C} = 66$ . На основании полученных таким образом  $n$  и  $\frac{1}{C}$  по номограмме (рис. 33) определяем величины  $y = \frac{K - K_{\text{мин}}}{K_{\text{макс}} - K_{\text{мин}}}$  для любых значений обеспеченности ( $p$ ).

Модульные коэффициенты кривой обеспеченности  $K$  вычисляем по формуле  $K = y(K_{\text{макс}} - K_{\text{мин}}) + K_{\text{мин}}$ ; они и являются ординатами средней кривой обеспеченности. Сопоставление вычисленных и фактических значений ординат этой кривой приведены в следующей таблице:

	Максимум	$p = 0,08$ (30 дней)	$p = 0,25$ (90 дней)	$p = 0,50$ (180 дней)	$p = 0,75$ (275 дней)	Минимум
$y$ . . . . .	1	0,28	0,063	0,024	0,011	0
$K_{\text{выч.}}$ . . . . .	11,4	2,69	0,80	0,36	0,21	0,09
$K_{\text{факт.}}$ . . . . .	13,9	2,44	0,71	0,40	0,23	0,19

2. р. Нейва — с. Черемшанка ( $F = 1720$  км<sup>2</sup>).

Норма стока (по рис. 11)  $\bar{M} = 4,0$  л/сек.,

$$\bar{Q} = \frac{4 \cdot 1720}{1000} = 6,9 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

Средний слой весеннего стока (по рис. 12)  $\bar{H} = 70$  мм.

Максимальный модуль стока (по рис. 36)  $M_{\text{макс}} = 55$  л/сек. откуда  $Q_{\text{макс}} = \frac{55 \cdot 1720}{1000} = 95 \text{ м}^3/\text{сек.}$  и  $K_{\text{макс}} = \frac{95}{6,9} = 13,8$ .

<sup>1</sup> Величина минимального стока вследствие его устойчивости принята по средним месячным значениям.

Минимальный модуль стока (по рис. 43)  $M_{\text{мин}} = 0,6$  л/сек., откуда  $Q_{\text{мин}} = \frac{0,6 \cdot 1720}{1000} = 1,03$  м<sup>3</sup>/сек. и  $K_{\text{мин}} = \frac{1,03}{6,9} = 0,16$ .

$\varphi(1)_{\text{пр}} = 0,60$ , поправка на площадь очень мала и ею можно пренебречь т. е.  $\varphi(1) \cong 0,60$ .

Подсчитываем  $y_{\text{ср}} = \frac{1 - K_{\text{мин}}}{K_{\text{макс.}} - K_{\text{мин}}} = \frac{1,0 - 0,16}{13,8 - 0,16} = \frac{0,84}{13,64} = 0,062$  и  $\psi(y_{\text{ср}}) = \frac{\varphi(1) - K_{\text{мин}}}{K_{\text{макс.}} - K_{\text{мин}}} = \frac{0,60 - 0,16}{13,8 - 0,16} = \frac{0,44}{13,64} = 0,032$ .

По данным значениям  $y_{\text{ср}}$  и  $\psi(y_{\text{ср}})$  и по номограмме (рис. 32) находим  $n = 1,0$  и  $\frac{1}{C} = 130$ . На основании полученных  $n$  и  $\frac{1}{C}$  по номограмме (рис. 33) определяем значения  $y$  и затем модульные коэффициенты  $K$ .

	Максимум	$p = 0,08$ (30 дней)	$p = 0,25$ (90 дней)	$p = 0,50$ (180 дней)	$p = 0,75$ (275 дней)	Минимум
$y$ . . . . .	1	0,175	0,055	0,025	0,013	0
$K_{\text{выч.}}$ . . . . .	13,8	2,54	0,91	0,50	0,33	0,16
$K_{\text{факт.}}$ . . . . .	14,1	2,48	0,99	0,55	0,35	0,14

3. р. Нура—с. Сергиопольское ( $F = 11300$  км<sup>2</sup>).

Аналогично предыдущему находим:

$\bar{M} = 0,5$  л/сек.,  $\bar{Q} = \frac{0,5 \cdot 11300}{1000} = 5,65$  м<sup>3</sup>/сек.,  $\bar{H} = 15$  мм,  $M_{\text{макс}} = 22$  л/сек.,  $Q_{\text{макс}} = \frac{22 \cdot 11300}{1000} = 248$  м<sup>3</sup>/сек.,  $K_{\text{макс}} = \frac{248}{5,65} = 44,0$ .

$M_{\text{мин}} = 0,00$ , следовательно,  $K_{\text{мин}} = 0,00$ .

$\varphi(1)_{\text{пр}} = 0,21$ , поправка на площадь  $+0,04$ , откуда  $\varphi(1) = 0,21 + 0,04 = 0,25$ ,  $y_{\text{ср}} = \frac{1 - 0,00}{44,0 - 0,00} = 0,023$  и  $\psi(y_{\text{ср}}) = \frac{0,25 - 0,00}{44,0 - 0,00} = 0,0057$ ,  $n = 0,65$  и  $\frac{1}{C} = 215$ .

	Максимум	$p = 0,08$ (30 дней)	$p = 0,25$ (90 дней)	$p = 0,50$ (180 дней)	$p = 0,75$ (275 дней)	Минимум
$y$ . . . . .	1	0,040	0,006	0,0017	0,0007	0
$K_{\text{выч.}}$ . . . . .	44,0	1,75	0,26	0,08	0,03	0
$K_{\text{факт.}}$ . . . . .	46,8	1,46	0,23	0,09	0,01	0

Как видно из приведенных примеров, результаты вычисления ординат средней кривой обеспеченности суточных расходов воды оказываются довольно близкими к фактическим данным, вычисленным из непосредственных наблюдений.

Аналогичным образом могут быть вычислены ординаты кривой использования стока  $\varphi$  (см. подробнее [8]) и сопоставлены с фактическими значениями  $\varphi$  по табл. 39.

## 5. Максимальный сток

Определение максимальных расходов воды является необходимым условием при расчетах гидротехнических сооружений (плотины, мосты, запруды и т. п.). З то же время максимальные расходы воды наиболее трудно поддаются непосредственному измерению по сравнению с другими элементами водного режима.

Обычно вследствие еще слабой изученности рек данных полевых наблюдений в местах проектируемых гидросооружений оказывается недостаточно или, что бывает значительно чаще, они совершенно отсутствуют. В этих случаях возникает необходимость определения максимальных расходов косвенными приемами, по рекам-аналогам или по эмпирическим формулам.

Максимальные расходы воды в большинстве случаев определяются не из непосредственных гидрометрических измерений, а путем экстраполяции кривых расходов или другими косвенными приемами (например, по меткам высоких вод и др.). При таком определении максимальных расходов всегда неизбежны ошибки как в сторону преувеличения, так и преуменьшения.

Максимальные расходы, вычисленные путем экстраполяции кривых расходов, во многих случаях имеют приближенное значение.<sup>1</sup>

Для многих равнинных рек лесостепных районов Западно-Сибирской низменности, обладающих обширными поймами, характерно преуменьшение измеренных максимумов вследствие недоучета расхода воды на пойме.

Большие разливы, сопровождаемые затоплениями пониженных пойменных участков (займища), особенно распространены на реках Барабинской и Ишимской лесостепей.

В степных и полупустынных районах, в условиях распространения легко размываемых песчано-глинистых грунтов, точность определения максимальных расходов сильно понижается вследствие деформации русла, обычно наблюдающейся во время прохождения высоких вод.

Наконец, определение расчетных максимумов стока сильно осложняется отсутствием продолжительных наблюдений, в связи с чем наблюдаемые максимумы относятся к различным по водности периодам, что в свою очередь значительно затрудняет их сопоставление и анализ.

Максимальные расходы воды на реках рассматриваемой территории могут быть снегового, дождевого и смешанного (выпадающие дожди совпадают с периодом снеготаяния) происхождения. Однако в подавляющем большинстве случаев наибольшие катастрофические расходы на реках южных районов Западной Сибири, Северного и Центрального Казахстана имеют снеговое происхождение.

Снеговые максимумы. Максимальные расходы на реках территории обычно проходят в апреле—мае и только на некоторых из них наблюдаются отклонения от указанных сроков. Так, например, на крупных реках Барабинской лесостепи (рр. Омь, Тартас), обладающих большой естественной зарегулированностью стока и имеющих распластанное половодье, прохождение максимумов затягивается до середины—конца июня и позже.

На некоторых как малых, так и крупных реках Тобольской лесостепи (восточный склон Урала) в отдельные годы наблюдаются максимумы дождевого происхождения, которые проходят в июне—августе (рр. Исеть, Миасс, Б. Киялим, Нейва и др.) и даже в сентябре (р. Тура, 1950 г.).

На реках южной части Кулундинской степи (р. Кучук), западной части Тургайского плато (р. Иргиз) и на других реках Центрального Казахстана (Сары-Су, Джаксы-Сары-Су, Ата-Су, Джебды, Джиланды, Моинты и др.) максимальные расходы в отдельные годы проходят в марте.

На реках Казахского мелкосопочника (Ишим, Нура и др.) прохождение максимумов, как и на большей части рек других районов, отмечается в апреле—мае.

<sup>1</sup> Ошибки в определении максимальных расходов вследствие упрощенных методов подсчетов стока (например, по осредненным кривым) имели место главным образом до 1935 г. Начиная с 1936 г. подсчеты стока производятся по кривым расходов, построенным для отдельных лет.

Максимальные расходы воды на больших реках на р. Оби (на участке г. Барнаул — г. Новосибирск) и на нижнем Тоболе (г. Ялуторовск — с. Липовка) — отмечаются во второй декаде мая, а на р. Иртыш (г. Омск — г. Тобольск) — в первой декаде июня.

Наиболее высокие расходы воды весеннего половодья на реках лесостепных, степных и полупустынных районов, в связи с неравномерным распределением снежного покрова и неодинаковыми синоптическими условиями в период снеготаяния, наблюдаются в различные годы.

Вместе с тем, интенсивный весенний сток, обуславливающий формирование максимальных расходов, наблюдается одновременно на больших площадях, в пределах водосборов отдельных крупных рек и даже районов.

Наивысшие весенние расходы воды на реках Приобской лесостепи отмечались в 1937, 1943, 1947 и 1948 гг. Максимальные расходы указанных лет на реках, имеющих 10—20-летнюю продолжительность наблюдений, позволяют считать их, судя по р. Обь, на которой абсолютные максимумы также приходились на 1937 г., наивысшими за последний 50—60-летний период. Максимальные расходы на реках Приобья, так же как и на самых больших реках территории (Обь, Иртыш, нижний Тобол), превышали средние максимумы стока в 1,5—2,0 раза. На некоторых из этих рек одинаковые по величине максимальные расходы повторялись с промежутками времени в 2—6 лет (р. Иня верхняя — пос. Сплавной в 1948 и 1950 гг., р. Чумыш — пос. Тальменка в 1937 и 1943 гг. и т. д.).

Наивысшие модули максимального стока на реках этого района с площадями бассейнов преимущественно от 100 до 3000 км<sup>2</sup> достигают 200—300 л/сек., а на реках с площадями водосборов от 3000 до 20 000 км<sup>2</sup> и более они колеблются в пределах от 20 до 200 л/сек. Самый высокий модуль максимального стока отмечен на восточной границе района, на р. Томь у г. Томска ( $F = 57\,300$  км<sup>2</sup>), где в 1947 г. он достигал 311 л/сек.

На реках Барабинской низменности, имеющих 10—20-летнюю продолжительность наблюдений, наивысшие максимумы были отмечены в 1941, 1947 и 1948 гг. Судя по р. Иртыш у г. Тобольска, на которой наивысшие расходы за 60-летний период были отмечены в 1914 и 1941 гг., есть основания предполагать, что максимальные расходы рек Барабы в 1941 и 1948 гг. были наибольшими за последние 50—60 лет. Наивысшие расходы на этих реках превышают средние максимумы обычно в 1,5—3 раза.

Наивысшие модули стока на большинстве рек Барабинской низменности имеют сравнительно невысокие значения — от 10 до 80 л/сек., что объясняется как естественной (леса, болота, озера), так и искусственной зарегулированностью стока. На некоторых малых реках северной части Барабы они увеличиваются до 100 л/сек. (р. Майзас — с. Верхний Майзас;  $F = 1480$  км<sup>2</sup>) и выше (р. Верхняя Тунгуска — д. Малинкина;  $F = 530$  км<sup>2</sup>).

На реках Тобольской лесостепи (восточный склон Урала), судя по пунктам, имеющим 40—60-летние ряды наблюдений, наиболее катастрофические весенние максимумы были отмечены в 1914, 1927, 1941, 1946, 1948 гг., а в северо-восточной части лесостепи (р. Тавда — г. Тавда;  $F = 82\,700$  км<sup>2</sup>) — также и в 1950 г. Самые высокие максимумы на р. Тоболе у гг. Кустаная, Кургана и Ялуторовска (1947 и 1914 гг.), а также на р. Нице у г. Ирбита (1946 г.) и на р. Пышме у с. Богандинское (1941 г.), превышали соответствующие им 20—50-летние средние максимумы в 5—6 раз. На остальных реках этого района с продолжительностью наблюдений в 10—20 лет наибольшие расходы были только в 1,5—3 раза выше средних максимальных.

На некоторых реках северо-восточной части района значительные максимумы повторялись в течение 3—4—5 лет подряд. Так, например, максимальные расходы на р. Тобол у с. Липовка свыше 5000 м<sup>3</sup>/сек., на р. Исеть у с. Мехонское — свыше 2000 м<sup>3</sup>/сек. и на р. Нице у г. Ирбит — свыше 1600 м<sup>3</sup>/сек. наблюдались в 1946, 1947 и 1948 гг., на р. Туре у г. Тюмень  $Q_{\text{макс}}$  свыше 1200 м<sup>3</sup>/сек. был отмечен в 1946, 1947, 1948 и 1949 гг., на р. Тавде у г. Тавда  $Q_{\text{макс}}$  свыше 2000 м<sup>3</sup>/сек. наблюдался в 1946, 1947, 1948, 1949 и 1950 гг.

Наивысшие модули стока на реках Тобольской лесостепи колеблются в очень значительных пределах. На большинстве рек, принадлежащих к бассейнам рр. Исети и Миасса, Туры и Пышмы, наибольшие модули максимального стока изменяются преимущественно в пределах 50—150 л/сек.

На очень малых реках предгорной части Урала, с площадями бассейнов от 30 до 400 км<sup>2</sup>, модули максимального стока достигают наивысших в пределах всей рассматриваемой территории значений, а именно от 150 до 650 л/сек. (рр. Кабанка, Решетка, Б. Киалим, Мидак, Юрга, Бобровка, Липовка).

Максимальные расходы воды на реках Кулундинской степи наблюдались в 1941 и 1950 гг., а на реках Кустанайской степи — в 1942 и 1947 гг. Наивысшие расходы этих многоводных лет только в 2—3 раза превышали соответствующие им средние максимумы. Наряду с этим наивысший расход 1947 г. на р. Тобол у г. Кустаная, равный 4200 м<sup>3</sup>/сек., почти в 5 раз превзошел средний максимум. Максимальный расход воды на р. Убоган в 10 км от устья, определенный по следам высоких вод 1947 г., составил около 1000—1100 м<sup>3</sup>/сек. Наибольшие модули стока на реках Кулундинской и Кустанайской степей в рассматриваемые годы достигали 20—100 л/сек.

На реках Тургайского плато и Казахского мелкосопочника самые высокие максимумы за последние 10—20 лет были отмечены в 1941, 1943, 1948 и 1949 гг. Наивысшие расходы этих лет на большей части рек в 3—5 раз превзошли средние максимумы и только на р. Джаксы-Сары-Су у с. Сары-Су расход 1945 г. (227 м<sup>3</sup>/сек.) был выше среднего (16-летнего) максимума более чем в 7 раз.

Наивысшие модули стока на большей части рек Тургайского плато и Казахского мелкосопочника, так же как и в степных районах, находятся в пределах 20—100 л/сек. Вместе с тем здесь встречаются реки, на которых наибольшие модули стока достигают 120—150 л/сек. (рр. Джабай, Кингир, Ишим у г. Акмолинска, р. Селеты) и даже 200—400 л/сек. (рр. Джаксы-Сары-Су, Белеудты).

Самые высокие максимумы на больших реках с продолжительностью наблюдений в 40—60 лет в восточной части территории (рр. Иртыш, Обь) не превышали средних максимумов более чем в 1,5—2 раза. Вместе с тем в западной части территории, на восточных склонах Урала, как указывалось выше, встречаются довольно крупные реки (Тобол, Пышма), на которых максимальные расходы при такой же продолжительности наблюдений превышали средние максимумы в 5—6 раз.

Невысокие значения модулей максимального стока на многих реках лесостепной зоны объясняются естественной или искусственной зарегулированностью речного стока.

Низкие значения модулей максимального стока на реках степных и полупустынных районов обуславливаются, главным образом, малым количеством зимних осадков, высоким испарением и значительной инфильтрацией почво-грунтов.

Определение максимальных расходов воды любой заданной расчетной обеспеченности при наличии рядов наблюдений достаточной продолжительности, как известно, производится по теоретическим кривым обеспеченности максимального стока, полученным на основании параметров, вычисленных по имеющемуся ряду наблюдаемых величин. Необходимые для этих расчетов параметры кривых обеспеченности максимальных расходов: средние максимумы ( $Q_{\text{макс. ср}}$ ), коэффициенты вариации ( $C_v$ ), вычисленные для пунктов, где наблюдения производились не менее 10 лет, а также принятые значения коэффициентов асимметрии ( $C_s$ ) приводятся в приложении IX. Весенние максимумы на реках, имеющих наблюдения только в маловодные годы, в эту таблицу не включены. Максимальные расходы за все годы наблюдений могут быть взяты из приложения VI.

Коэффициенты вариации максимальных расходов воды в лесостепных, степных и полупустынных районах колеблются в довольно значительной степени. Тем не менее здесь все же оказывается возможным наметить следующие пределы колебаний коэффициентов вариации снеговых максимумов для отдельных географических районов (табл. 40).

Коэффициенты вариации максимальных расходов

Лесостепные районы	$C_v$	Степные и полупустынные районы	$C_v$
Приобская лесостепь . . . . .	0,2—0,5	Кулундинская степь . . . . .	0,8—1,2
Барабинская " . . . . .	0,5—0,8	Ишимская " . . . . .	1,0—1,4
Ишимская " . . . . .		Кустанайская " . . . . .	1,0—1,6
Тобольская " . . . . .	0,5—1,0	Тургайская " . . . . .	1,0—1,8
		Казахская " . . . . .	

На реках, стекающих с восточных склонов Урала (Тобольская лесостепь), в верховьях которых сток зарегулирован озерами, прудами и заводскими водохранилищами, по мере выхода их из предгорий на равнину, коэффициенты вариации максимальных расходов значительно возрастают (табл. 41). Аналогичное явление наблюдается не только в предгорных районах Урала и Алтая, но также и на возвышенностях (Казахский мелкосопочник) и даже на низменностях (Бараба).

Таблица 41

Увеличение коэффициентов вариации максимальных расходов от истока к устью рек

р. Исеть			р. Миасс			р. Обь		
Пункт	$n$	$C_v$	Пункт	$n$	$C_v$	Пункт	$n$	$C_v$
с. Волково . . . . .	15	0,54	с. Мухамбетово . . . . .	10	0,52	г. Барнаул . . . . .	27	0,24
с. Мехонское . . . . .	16	0,84	с. Ракаево . . . . .	17	0,72	г. Новосибирск . . . . .	57	0,30
с. Исетское . . . . .	17	0,92	с. Сосновское . . . . .	19	0,78	—	—	—

р. Ишим			р. Омь		
Пункт	$n$	$C_v$	Пункт	$n$	$C_v$
г. Акмолинск . . . . .	15	1,02	с. Зоново . . . . .	18	0,47
г. Петропавловск . . . . .	17	1,36	г. Куйбышев . . . . .	18	0,54
—	—	—	г. Калачинск . . . . .	17	0,64

Вместе с тем здесь встречаются реки, сток которых по мере перехода от верховьев к устью становится более зарегулированным. Так, например, на р. Тобол, протекающей вдоль восточного склона Урала и получающей питание со стороны своих левых притоков из различных высотных зон, коэффициенты вариации максимальных расходов сильно уменьшаются по длине реки (г. Кустанай  $C_v = 1,46$ , г. Курган  $C_v = 1,63$ , г. Ялуторовск  $C_v = 1,19$  и с. Липовка  $C_v = 0,36$ ). Высокая вариация максимальных расходов на верхнем Тоболе объясняется засушливостью климата, а также наличием большого числа бессточных озер, которые в маловодные годы срезают пики весеннего половодья, а в многоводные, наоборот, сбрасывают в реку большое количество воды.

В пределах Казахского мелкосопочника коэффициенты вариации максимальных расходов составляют преимущественно 1,0—1,2 (рр. Ишим, Селеты, Нура, Ата-

Су). Однако на некоторых периферических реках этого района, в связи с резкими колебаниями максимумов по отдельным годам, коэффициенты вариации максимальных расходов увеличиваются до 1,4—1,8 (рр. Чидерты, Токрау, Джаксы-Сары-Су).

Коэффициенты асимметрии максимальных расходов как вычисленные аналитически, так и подобранные графическим способом в подавляющем большинстве случаев укладываются в пределы  $C_s = 2C_v - 3C_v$ .

На реках, обладающих устойчивым снеговым и горно-снеговым питанием (реки Приобского плато, рр. Обь и Иртыш), а также на реках со сложным режимом и сильно зарегулированным стоком (низовья р. Тобола), где максимальные расходы воды колеблются незначительно (наибольшие модульные коэффициенты максимальных расходов лежат в пределах 2,0—1,5, наименьшие 0,8—0,4); коэффициенты асимметрии обычно составляют  $C_s = 3C_v$ .

На всех остальных равнинных реках лесостепных, степных и полупустынных районов, где максимальные расходы воды колеблются в очень больших пределах (наибольшие модульные коэффициенты 8,0—2,0, а наименьшие 0,3—0,0); коэффициенты асимметрии максимальных расходов преимущественно составляют  $C_s = 2C_v$ .

Таким образом, некоторым критерием для определения коэффициентов асимметрии максимальных расходов может служить величина коэффициента вариации. Если  $C_{v_{\max}} \leq 0,5$ , то  $C_{s_{\max}} = 3C_v$ . Если же  $C_{v_{\max}} \geq 0,5$ , то  $C_{s_{\max}} = 2C_v$ .

Необходимо также отметить, что теоретические кривые обеспеченности максимальных расходов для рек с высокой вариацией стока дают значительное отклонение верхних частей в сторону преуменьшения от эмпирических точек, вычисленных по формуле  $p\% = \frac{m}{n+1} \cdot 100$ .

Методика расчета максимального стока. Определение максимальных расходов воды редкой повторяемости из непосредственных наблюдений, вследствие недостаточной продолжительности последних на подавляющем большинстве рек территории и почти полного отсутствия данных на малых реках, не представляется возможным. Поэтому расчеты максимального стока для совершенно неизученных рек могут быть произведены путем использования существующих расчетных эмпирических формул, основанных на данных непосредственных наблюдений.

К числу наиболее распространенных в практике гидрологических расчетов способов определения максимальных расходов снегового стока для неизученных рек относится метод Д. Л. Соколовского. Этот метод основан на определении и районировании по территории некоторого суммарного коэффициента, характеризующего максимальную интенсивность и слой снегового стока, который может быть получен из непосредственных наблюдений над стоком изученных рек.

Формула Д. Л. Соколовского для определения максимального снегового стока имеет следующий вид:

$$Q_{\max} = AF^n \delta \delta'$$

где  $Q_{\max}$  — максимальный расход весеннего половодья в м<sup>3</sup>/сек.;

$A$  — параметр, зависящий от максимальной интенсивности стока в м<sup>3</sup>/сек.;

$F$  — площадь водосбора в км<sup>2</sup>;

$n$  — показатель степени, учитывающий редукцию максимального расхода в зависимости от величины площади водосбора. Значение  $n$  принято Д. Л. Соколовским для разных районов постоянным и в среднем равным 0,75;

$\delta$  — коэффициент для учета озерности и заболоченности;

$\delta'$  — коэффициент для учета залесенности бассейна.

В качестве основного приема определения параметра  $A$  для малоисследованных или совсем неисследованных рек Д. Л. Соколовский рекомендует метод аналогий, состоящий в выборе этого параметра для данного неизученного водосбора по

соседнему изученному бассейну, находящемуся в аналогичных физико-географических условиях.

При выборе параметра  $A$  по аналогии необходимо учитывать, чтобы физико-географические факторы стока неизученного водосбора и выбранного изученного бассейна-аналога были примерно одинаковы. При этом должно быть обращено внимание на территориальную близость этих бассейнов, лесистость, заболоченность и озерность, рельеф и конфигурацию водосборов, а также на общность их гидрогеологических условий и проч.

Средние и максимальные величины параметра  $A$  в  $\text{м}^3/\text{сек.}$ , а также значения этого параметра различной обеспеченности (10, 5, 3 и 1%), вычисленные для рек лесостепных, степных и полупустынных районов, имеющих не менее 10 лет наблюдений над максимальными расходами, приведены в приложении IX.

Установить влияние степени заболоченности и лесистости водосборов на величину максимума в пределах лесостепных районов Западно-Сибирской низменности не представляется возможным вследствие невысокого качества и недостаточного количества имеющихся материалов.

С другой стороны, использование эмпирических коэффициентов Д. Л. Соколовского [58] для учета влияния заболоченности и лесистости, снижающих в 2—3 раза максимальные весенние расходы, ввиду несоответствия этих поправок фактическим материалам наблюдений на реках лесостепных районов Западной Сибири, также невозможно.

Анализ выполненный Н. Ф. Пановой [48] на материалах сильно заболоченной и залесенной Барабинской низменности, не показал значительного снижения максимальных расходов под влиянием лесистости и заболоченности. Максимальные расходы рек этой территории по мере перехода с юга на север, т. е. из степных в лесостепные и болотно-таежные районы, в связи с увеличением осадков также увеличиваются. В этом же направлении и под влиянием тех же климатических факторов наблюдается и увеличение процента лесистости и заболоченности.

К аналогичным выводам на основании анализа стока рек Томской области, примыкающей с севера к Барабинской низменности (Новосибирская область), пришел и С. Г. Чемоданов [64], который отметил, что леса и болота таежной заболоченной зоны не уменьшают максимальный расход в такой степени, в какой снижают его коэффициенты, вводимые в формулы на залесенность и заболоченность.

Поэтому дополнительных поправок на заболоченность и лесистость ( $\delta$  и  $\delta'$ ) к максимальным расходам, вычисленным по вышеуказанной формуле, для рек рассматриваемой территории, впредь до накопления более надежных и обширных наблюдений, вводить не следует. Влияние этих характеристик на максимальный расход весеннего половодья до некоторой степени уже учитывается параметром  $A$ .

Вследствие значительных затруднений, а иногда и невозможности подбора соответствующего аналога для вычисления максимальных расходов (в особенности на малых водосборах), были построены графики зависимости модулей максимального снегового стока ( $M_{\text{макс}}$ ) от площади водосбора ( $F$ ) и слоя весеннего стока ( $H$ ), позволяющие производить вычисления максимумов без привлечения каких-либо аналогов.

При составлении этих графиков были использованы максимальные расходы воды (за каждый отдельный год) на реках преимущественно с естественным и слабо измененным режимом. Реки с сильно искаженным гидротехническими сооружениями режимом, так же как и реки, наблюдения на которых производились только в маловодные годы, естественно, в расчет не принимались. При построении связей были использованы реки как с короткими (1—10 лет), так и с более продолжительными наблюдениями.

Анализ имеющихся материалов показал, что зависимость максимальных расходов от слоя весеннего стока меняется в разных физико-географических районах.

В качестве основных районов были приняты: а) лесостепные, где весеннее половодье имеет преимущественно растянутый характер, и б) степные и полупустынные, на реках которых проходят островершинные паводки. В свою очередь

лесостепная зона по характеру максимальных расходов была разделена на три района: 1) Приобскую лесостепь, 2) Барабинскую лесостепь, к которой, видимо, могут быть отнесены и реки Ишимской лесостепи, и 3) Тобольскую лесостепь (восточный склон Урала).

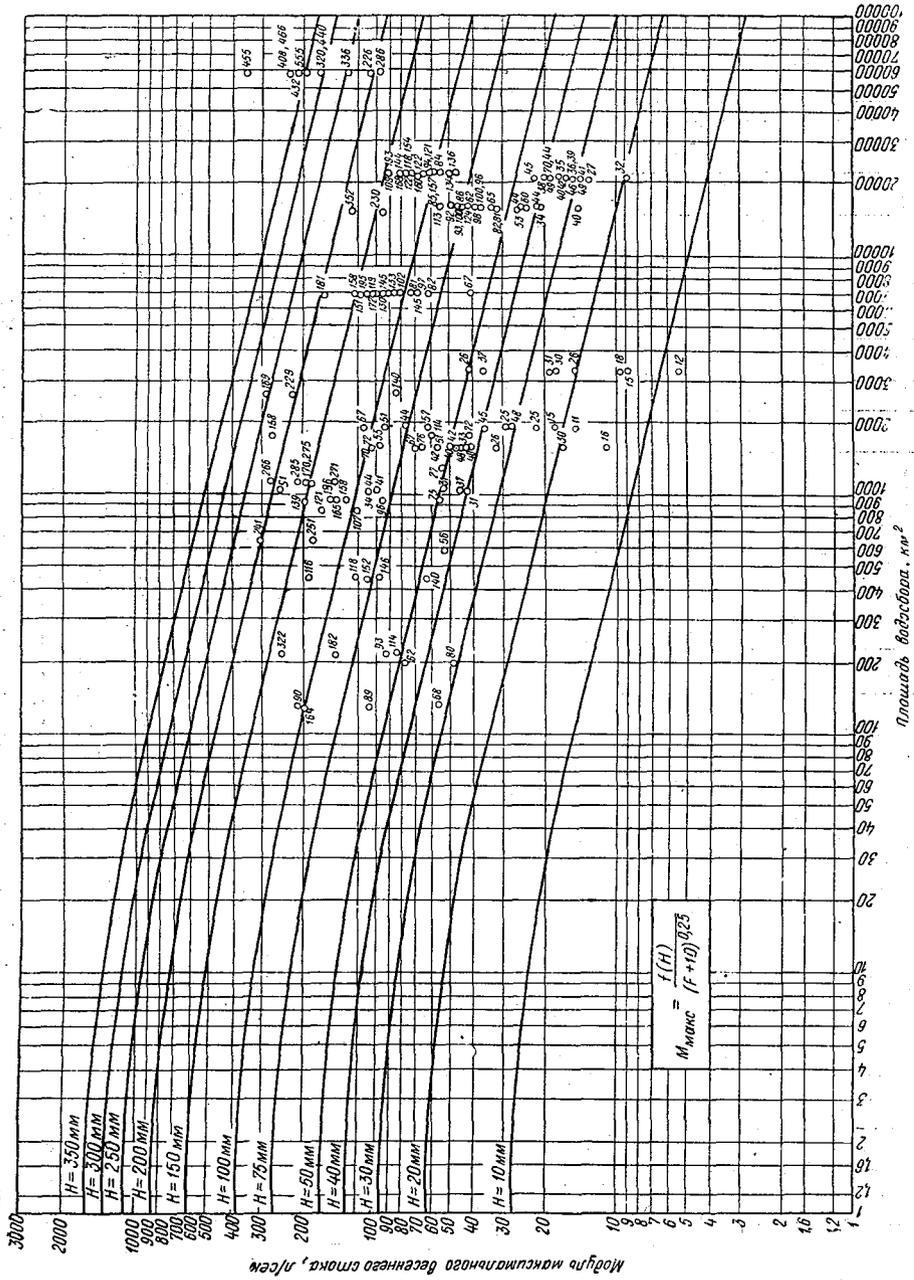


Рис. 34. Зависимость максимального модуля стока талых вод ( $M_{\max}$ ) от площади водосбора ( $F$ ) и слоя весеннего стока ( $H$ ) в Приобской лесостепи, Цифры у точек — слой весеннего стока (в мм).

Граница между первым и вторым районами проходит примерно по р. Обь, а между вторым (включая и Ишимскую лесостепь) и третьим — по р. Тобол. Реки Кулундинской, Ишимской и Кустанайской степей, а также Тургайского плато и Казахского мелкосопочника объединяются по максимальным расходам в одну общую группу рек степных и полупустынных районов.

При составлении графиков  $M_{\text{макс}} = f(F, H)$ , ввиду отсутствия наблюдений на сток с малых площадей в пределах рассматриваемых районов, был принят общий вид зависимости

$$M_{\text{макс}} = \frac{f(H)}{(F + 10)^{0,25}}$$

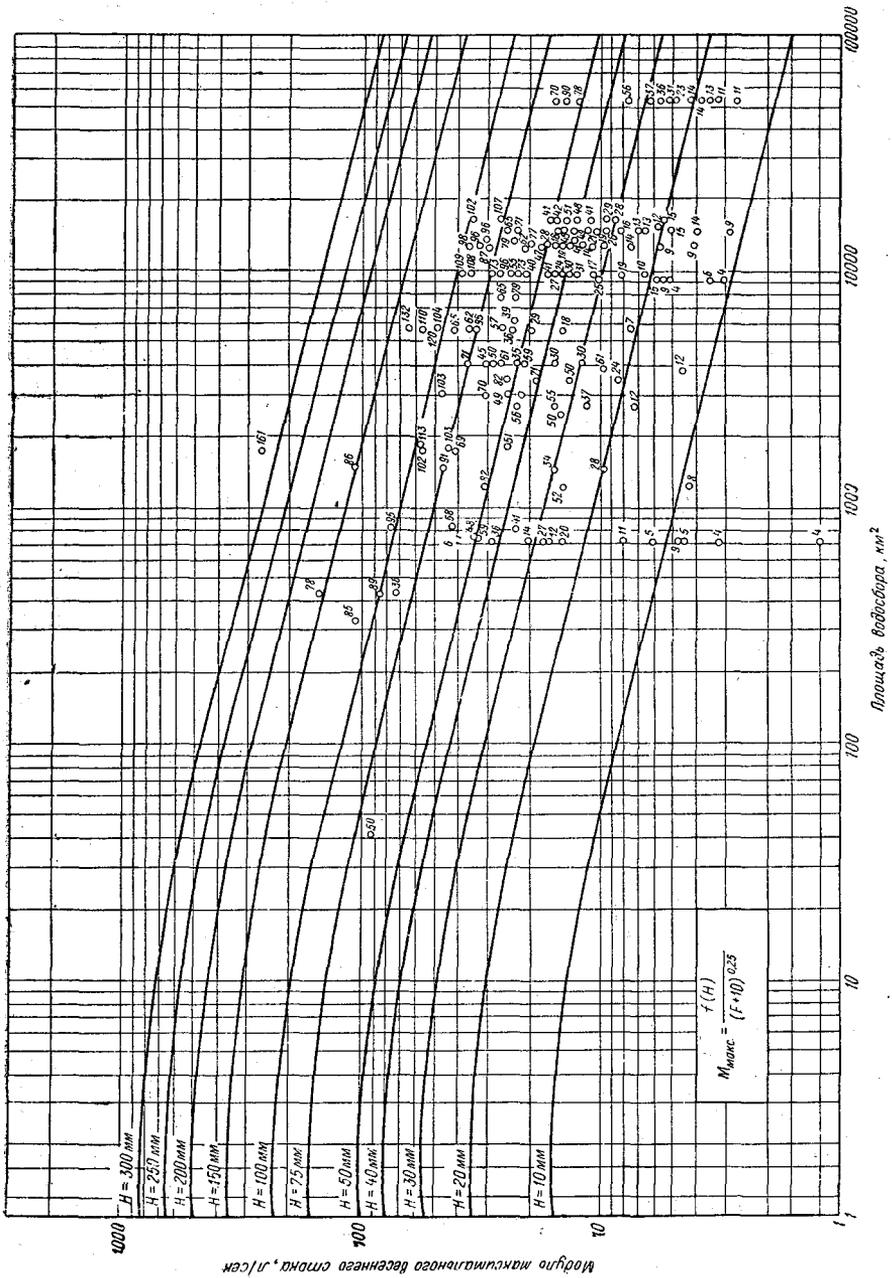


Рис. 35. Зависимость максимального модуля стока талых вод ( $M_{\text{макс}}$ ) от площади водосбора ( $F$ ) и слоя весеннего стока ( $H$ ) в Барабинской лесостепи. Цифры у точек — слой весеннего стока (в мм).

полученной К. П. Воскресенским [18] для рек лесостепных и степных районов Европейской части СССР, где имеются наблюдения на очень малых бассейнах, начиная от 0,2 км<sup>2</sup>.

В этой зависимости редукция максимального стока с малых площадей учитывается тем, что к величине площади водосбора прибавляется 10. Такое прибавле-

ние обуславливает существенное изменение редуции максимального стока для площадей водосборов примерно до 100 км<sup>2</sup> и совсем не дает никаких изменений для более крупных бассейнов (свыше 100 км<sup>2</sup>). Графически это выражается тем, что прямые  $M_{\text{макс}} = f(F, H)$  при площадях водосборов менее 100 км<sup>2</sup> не имеют

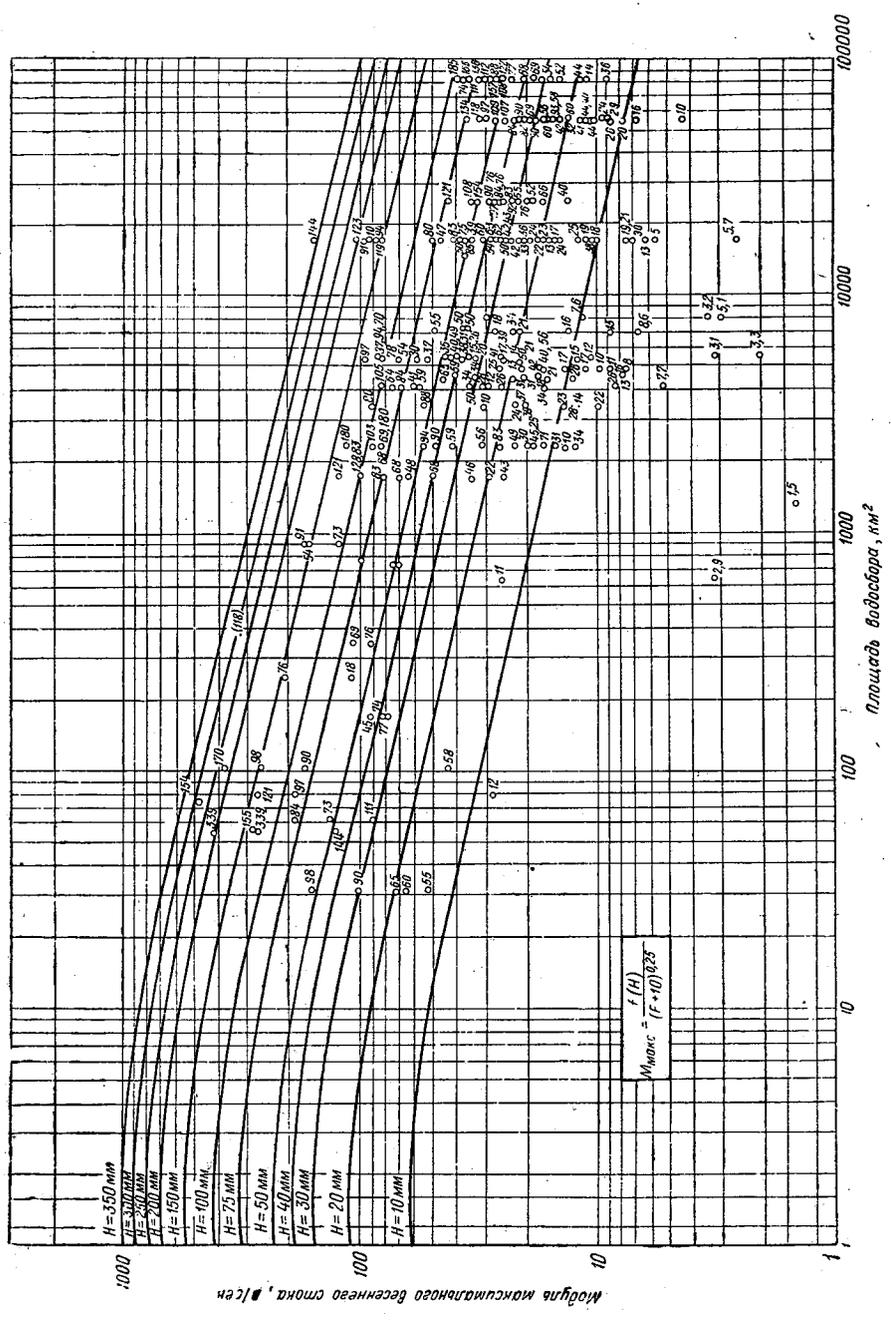


Рис. 36. Зависимость максимального модуля стока талых вод ( $M_{\text{макс}}$ ) от площади водосбора ( $F$ ) и слоя весеннего стока ( $H$ ) в Тобольской лесостепи. Цифры у точек — слой весеннего стока (в мм).

постоянного наклона и, приобретая криволинейный характер, изгибаются в сторону меньших значений  $M_{\text{макс}}$ .

Графики связи максимального стока  $M_{\text{макс}} = f(F, H)$  для лесостепных, степных и полупустынных районов приведены на рис. 34—37.

Максимальные расходы снегового стока на малых водосборах (в м³/сек.)

Слой ве- сеннего стока, мм	Площадь водосбора, км²																
	1	3	5	8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	500	1000
10	0,03	0,08	0,15	0,19	0,23	0,33	0,42	0,50	0,59	0,67	0,74	0,82	0,89	1,22	1,52	5,21	8,75
20	0,06	0,18	0,34	0,43	0,53	0,75	0,95	1,15	1,33	1,51	1,68	1,85	2,01	2,76	3,44	11,8	19,8
30	0,10	0,28	0,53	0,68	0,83	1,17	1,49	1,79	2,08	2,36	2,63	2,89	3,14	4,32	5,40	18,4	31,0
40	0,13	0,38	0,74	0,94	1,14	1,62	2,07	2,48	2,88	3,26	3,64	4,00	4,35	5,97	7,48	25,6	42,9
50	0,17	0,49	0,94	1,20	1,47	2,08	2,66	3,19	3,71	4,20	4,67	5,15	5,58	7,67	9,60	32,8	56,2
60	0,21	0,60	1,17	1,48	1,81	2,56	3,28	3,93	4,57	5,17	5,76	6,34	6,89	9,46	11,8	40,5	68,0
70	0,25	0,72	1,39	1,77	2,16	3,06	3,90	4,68	5,46	6,16	6,88	7,55	8,22	11,3	14,1	48,2	81,1
80	0,29	0,84	1,62	2,07	2,51	3,57	4,55	5,46	6,36	7,19	8,02	8,82	9,58	13,1	16,4	56,2	94,6
90	0,33	0,96	1,85	2,36	2,87	4,08	5,20	6,25	7,26	8,21	9,17	10,1	11,0	15,0	18,8	64,3	108
100	0,38	1,09	2,10	2,68	3,24	4,63	5,85	7,10	8,23	9,30	10,4	11,5	12,5	17,0	21,3	72,6	123
110	0,42	1,22	2,35	3,00	3,64	5,17	6,58	7,94	9,22	10,4	11,7	12,8	13,9	19,1	23,8	81,0	137
120	0,47	1,35	2,61	3,31	4,04	5,73	7,31	8,79	10,2	11,5	12,9	14,2	15,4	21,2	26,4	90,0	152
130	0,51	1,48	2,86	3,63	4,43	6,30	8,05	9,68	11,2	12,7	14,2	15,6	16,9	23,2	29,0	99,3	167
140	0,56	1,62	3,12	3,96	4,83	6,87	8,78	10,5	12,2	13,8	15,5	17,0	18,4	25,3	31,7	108	182
150	0,61	1,75	3,38	4,30	5,23	7,43	9,52	11,4	13,3	15,0	16,8	18,4	20,0	27,5	34,3	117	197
160	0,66	1,89	3,65	4,65	5,64	8,02	10,3	12,3	14,3	16,2	18,1	19,9	21,6	29,6	37,0	127	213
170	0,70	2,03	3,91	4,99	6,06	8,61	11,0	13,2	15,3	17,4	19,4	21,3	23,2	31,7	39,7	136	228
180	0,75	2,17	4,18	5,33	6,48	9,20	11,8	14,1	16,4	18,6	20,7	22,8	24,8	33,9	42,5	145	244
190	0,80	2,30	4,44	5,67	6,89	9,79	12,5	15,0	17,4	19,7	22,0	24,2	26,3	36,0	45,2	154	259
200	0,85	2,44	4,71	6,01	7,31	10,4	13,3	15,9	18,5	20,9	23,4	25,7	27,9	38,2	47,9	164	275
210	0,90	2,58	4,98	6,35	7,73	11,0	14,0	16,8	19,6	22,1	24,7	27,2	29,5	40,4	50,6	173	291
220	0,94	2,72	5,25	6,69	8,15	11,6	14,7	17,7	20,6	23,2	26,0	28,6	31,0	42,6	53,3	182	306
230	0,99	2,86	5,52	7,03	8,57	12,2	15,5	18,6	21,7	24,3	27,3	30,0	32,6	44,8	56,0	192	322
240	1,04	3,01	5,79	7,38	9,00	12,8	16,3	19,6	22,7	25,6	28,7	31,5	34,2	47,0	58,8	201	338
250	1,09	3,15	6,07	7,73	9,42	13,4	17,1	20,5	23,8	26,9	30,0	33,0	35,8	49,3	61,6	211	354
260	1,14	3,29	6,34	8,08	9,85	14,0	17,9	21,4	24,9	28,1	31,4	34,5	37,5	51,5	64,3	220	370
270	1,19	3,43	6,62	8,43	10,3	14,6	18,6	22,4	26,0	29,3	32,7	36,0	39,1	53,7	67,1	230	386
280	1,24	3,57	6,90	8,78	10,7	15,2	19,3	23,3	27,0	30,5	34,0	37,5	40,7	55,9	70,0	239	402
290	1,29	3,72	7,17	9,13	11,1	15,8	20,1	24,2	28,1	31,8	35,5	39,0	42,4	58,2	72,9	249	418
300	1,34	3,87	7,45	9,50	11,6	16,4	21,0	25,2	29,2	33,1	36,9	40,6	44,1	60,5	75,8	259	435
310	1,39	4,01	7,73	9,86	12,0	17,0	21,8	26,1	30,3	34,4	38,3	42,1	45,8	62,8	78,7	268	451

Приобская лесостепь

320	1,44	4,15	8,00	10,2	12,4	17,0	22,0	27,0	31,7	36,8	40,9	45,1	49,0	67,2	84,2	288	483
330	1,49	4,30	8,27	10,6	12,8	18,2	23,4	28,0	32,5	36,8	40,9	45,1	49,0	67,2	84,2	288	483
340	1,54	4,44	8,55	10,9	13,3	18,8	24,2	28,9	33,6	38,0	42,3	46,6	50,6	69,5	87,0	297	499
350	1,59	4,58	8,83	11,3	13,7	19,4	25,0	29,8	34,7	39,2	43,7	48,1	52,3	71,7	89,7	307	515

Барабинская лесостепь

10	0,02	0,04	0,07	0,11	0,13	0,18	0,24	0,28	0,33	0,37	0,42	0,46	0,50	0,68	0,85	2,92	4,90
20	0,03	0,10	0,16	0,24	0,29	0,41	0,52	0,63	0,73	0,83	0,93	1,02	1,11	1,52	1,90	6,49	10,9
30	0,05	0,15	0,25	0,38	0,46	0,65	0,83	1,00	1,17	1,31	1,47	1,61	1,76	2,41	3,01	10,3	17,3
40	0,07	0,21	0,34	0,53	0,64	0,91	1,16	1,39	1,62	1,83	2,05	2,26	2,45	3,36	4,20	14,4	24,1
50	0,10	0,28	0,45	0,68	0,83	1,18	1,51	1,81	2,10	2,38	2,66	2,92	3,18	4,36	5,44	18,6	31,3
60	0,12	0,34	0,55	0,84	1,03	1,46	1,86	2,24	2,60	2,94	3,28	3,60	3,93	5,40	6,72	23,0	38,7
70	0,14	0,41	0,66	1,01	1,23	1,75	2,24	2,68	3,11	3,51	3,81	4,31	4,70	6,45	8,05	27,6	46,3
80	0,17	0,48	0,77	1,18	1,44	2,04	2,61	3,14	3,64	4,11	4,60	5,05	5,50	7,55	9,40	32,2	54,2
90	0,19	0,54	0,89	1,35	1,66	2,34	2,99	3,60	4,17	4,71	5,27	5,80	6,30	8,67	10,8	37,0	62,2
100	0,22	0,62	1,01	1,53	1,88	2,66	3,39	4,07	4,73	5,35	5,98	6,56	7,16	10,2	12,2	42,0	70,5
110	0,24	0,70	1,13	1,72	2,10	2,98	3,80	4,57	5,31	6,00	6,70	7,36	8,02	11,0	13,7	47,0	79,0
120	0,27	0,78	1,25	1,91	2,33	3,31	4,21	5,07	5,88	6,65	7,45	8,16	8,91	12,2	15,2	52,2	87,7
130	0,30	0,86	1,38	2,10	2,57	3,65	4,64	5,59	6,48	7,32	8,20	9,00	9,81	13,4	16,8	57,5	96,6
140	0,33	0,94	1,51	2,31	2,82	4,00	5,08	6,12	7,11	8,03	8,98	9,85	10,7	14,7	18,4	63,0	106
150	0,36	1,02	1,64	2,51	3,06	4,35	5,53	6,65	7,73	8,73	9,76	10,7	11,7	16,0	20,0	68,4	115
160	0,38	1,10	1,77	2,71	3,30	4,69	5,97	7,18	8,35	9,43	10,5	11,6	12,6	17,3	21,6	73,8	124
170	0,41	1,18	1,90	2,90	3,54	5,03	6,40	7,70	8,96	10,1	11,3	12,4	13,5	18,6	23,2	79,1	133
180	0,44	1,26	2,03	3,10	3,78	5,37	6,84	8,22	9,58	10,8	12,1	13,2	14,4	19,8	24,7	84,5	142
190	0,47	1,35	2,17	3,31	4,03	5,73	7,30	8,76	10,2	11,6	12,9	14,1	15,4	21,2	26,4	90,0	152
200	0,50	1,43	2,30	3,51	4,28	6,08	7,74	9,30	10,8	12,3	13,7	15,0	16,3	22,4	28,0	95,5	161
210	0,53	1,52	2,44	3,72	4,54	6,45	8,20	9,85	11,5	13,0	14,5	15,9	17,3	23,7	29,7	101	171
220	0,56	1,60	2,58	3,93	4,80	6,81	8,66	10,4	12,1	13,7	15,3	16,8	18,3	25,1	31,4	107	180
230	0,59	1,69	2,72	4,14	5,06	7,18	9,13	11,0	12,8	14,4	16,1	17,7	19,3	26,5	33,1	113	190
240	0,62	1,78	2,86	4,36	5,32	7,56	9,62	11,6	13,4	15,2	17,0	18,6	20,3	27,9	34,8	119	200
250	0,65	1,87	3,00	4,58	5,58	7,93	10,1	12,2	14,1	15,9	17,8	19,6	21,3	29,3	36,5	125	210
260	0,68	1,96	3,15	4,80	5,85	8,31	10,6	12,7	14,8	16,7	18,7	20,5	22,3	30,7	38,2	131	220
270	0,71	2,04	3,29	5,02	6,12	8,69	11,1	13,3	15,4	17,5	19,5	21,4	23,4	32,1	40,0	137	230
280	0,74	2,13	3,43	5,24	6,39	9,07	11,6	13,9	16,1	18,3	20,4	22,4	24,4	34,1	41,8	143	240
290	0,77	2,23	3,58	5,47	6,67	9,46	12,1	14,5	16,8	19,1	21,3	23,4	25,5	35,0	43,7	159	251
300	0,81	2,33	3,74	5,71	6,97	9,87	12,6	15,2	17,6	19,9	22,2	24,4	26,6	36,5	45,6	156	262

Тобольская лесостепь

10	0,06	0,17	0,27	0,41	0,50	0,72	0,92	1,10	1,28	1,44	1,61	1,77	1,93	2,65	3,30	11,3	19,0
20	0,10	0,28	0,46	0,70	0,85	1,21	1,54	1,85	2,15	2,43	2,72	2,98	3,25	4,46	5,56	19,1	32,0
30	0,14	0,40	0,64	0,98	1,20	1,70	2,16	2,60	3,02	3,42	3,82	4,19	4,57	6,28	7,82	26,8	45,0
40	0,18	0,51	0,81	1,24	1,52	2,16	2,74	3,30	3,83	4,32	4,83	5,31	5,78	7,95	9,91	33,9	57,0

Площадь водосбора, км<sup>2</sup>

Слой ве- сеннего стока, мм	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>																
	1	3	5	8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	500	1000
50	0,21	0,61	0,97	1,49	1,81	2,57	3,27	3,92	4,57	5,16	5,76	6,34	6,91	9,49	11,8	40,5	68,0
60	0,24	0,69	1,12	1,71	2,08	2,95	3,75	4,51	5,24	5,92	6,61	7,26	7,92	10,9	13,6	46,4	78,0
70	0,27	0,78	1,26	1,92	2,34	3,32	4,23	5,09	5,92	6,67	7,46	8,19	8,93	12,3	15,3	52,3	88,0
80	0,30	0,87	1,40	2,14	2,61	3,70	4,72	5,67	6,58	7,43	8,31	9,12	9,94	13,7	17,1	58,2	98,0
90	0,33	0,94	1,55	2,36	2,87	4,08	5,20	6,25	7,24	8,19	9,16	10,1	11,0	15,1	18,8	64,2	108
100	0,36	1,05	1,69	2,58	3,14	4,46	5,68	6,83	7,90	8,95	10,0	11,0	12,0	16,5	20,6	70,2	118
110	0,39	1,13	1,82	2,77	3,38	4,81	6,11	7,36	8,53	9,65	10,8	11,9	12,9	17,7	22,1	75,6	127
120	0,42	1,20	1,93	2,95	3,59	5,12	6,50	7,82	9,08	10,3	11,5	12,6	13,7	18,8	23,5	80,3	135
130	0,44	1,27	2,05	3,12	3,80	5,43	6,88	8,29	9,62	10,9	12,1	13,3	14,5	19,9	24,9	85,0	143
140	0,46	1,34	2,16	3,29	4,01	5,73	7,26	8,75	10,1	11,5	12,8	14,1	15,3	21,1	26,3	89,8	151
150	0,49	1,41	2,28	3,47	4,22	6,03	7,65	9,20	10,6	12,1	13,5	14,8	16,1	22,2	27,7	94,6	159
160	0,52	1,48	2,39	3,64	4,44	6,34	8,03	9,66	11,2	12,7	14,2	15,6	17,0	23,3	29,1	99,3	167
170	0,54	1,55	2,50	3,82	4,65	6,63	8,42	10,1	11,8	13,3	14,9	16,3	17,8	24,4	30,4	104	175
180	0,57	1,63	2,62	3,99	4,87	6,93	8,81	10,6	12,3	13,9	15,5	17,0	18,6	25,6	31,8	109	183
190	0,59	1,70	2,73	4,16	5,08	7,23	9,19	11,1	12,8	14,5	16,2	17,8	19,4	26,7	33,2	114	191
200	0,61	1,77	2,85	4,33	5,30	7,53	9,58	11,5	13,4	15,1	16,9	18,6	20,2	27,8	34,6	119	199
210	0,64	1,84	2,96	4,51	5,51	7,83	9,95	12,0	13,9	15,7	17,6	19,3	21,0	28,9	36,0	123	207
220	0,66	1,90	3,06	4,67	5,70	8,12	10,3	12,4	14,4	16,3	18,2	20,0	21,8	29,9	37,2	127	214
230	0,68	1,96	3,16	4,82	5,87	8,38	10,6	12,8	14,9	16,8	18,8	20,6	22,5	30,8	38,4	131	221
240	0,70	2,02	3,26	4,98	6,05	8,63	11,0	13,2	15,4	17,3	19,4	21,2	23,2	31,8	39,6	135	228
250	0,72	2,08	3,36	5,13	6,24	8,89	11,3	13,6	15,8	17,9	20,0	21,9	23,9	32,8	40,9	140	235
260	0,75	2,14	3,46	5,28	6,42	9,15	11,6	14,0	16,3	18,4	20,6	22,6	24,6	33,8	42,1	144	242
270	0,77	2,20	3,56	5,43	6,60	9,41	12,0	14,4	16,7	18,9	21,1	23,2	25,3	34,8	43,3	148	249
280	0,79	2,26	3,66	5,58	6,79	9,67	12,3	14,8	17,2	19,4	21,7	23,8	26,0	35,7	44,6	152	256
290	0,81	2,33	3,76	5,73	6,98	9,93	12,7	15,2	17,7	20,0	22,3	24,5	26,7	36,7	45,8	156	263
300	0,83	2,40	3,86	5,88	7,17	10,2	13,0	15,6	18,2	20,5	22,9	25,2	27,4	37,7	47,0	161	270
310	0,85	2,46	3,95	6,03	7,35	10,4	13,3	16,0	18,6	21,0	23,4	25,7	28,0	38,5	48,0	165	276
320	0,87	2,51	4,04	6,16	7,52	10,7	13,6	16,3	19,0	21,4	23,9	26,3	28,6	39,3	49,1	168	282
330	0,89	2,56	4,12	6,28	7,68	10,9	13,9	16,7	19,4	21,9	24,4	26,8	29,2	40,2	50,1	172	288
340	0,91	2,61	4,20	6,41	7,82	11,1	14,1	17,0	19,8	22,3	24,9	27,4	29,8	41,0	51,2	175	294
350	0,93	2,66	4,28	6,54	7,97	11,3	14,4	17,3	20,2	22,8	25,4	28,0	30,4	41,8	52,3	178	300

Степные и полустепные районы

1	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,15	0,17	0,18	0,25	0,31	1,07	1,80
3	0,02	0,06	0,09	0,14	0,17	0,24	0,30	0,36	0,42	0,48	0,53	0,59	0,64	0,88	1,16	3,75	6,30
5	0,04	0,11	0,17	0,26	0,32	0,45	0,58	0,70	0,81	0,91	1,02	1,12	1,22	1,57	2,00	7,14	12,0

10	0,08	0,23	0,27	0,56	0,09	0,97	1,24	1,50	1,74	1,96	2,19	2,40	2,62	3,60	4,49	15,4	25,8
20	0,18	0,51	0,82	1,25	1,53	2,17	2,78	3,33	3,88	4,37	4,88	5,35	5,81	8,02	10,0	34,2	57,5
30	0,28	0,80	1,28	1,94	2,38	3,38	4,32	5,19	6,03	6,80	7,60	8,33	9,06	12,4	15,6	53,2	89,5
40	0,38	1,11	1,79	2,72	3,32	4,62	6,00	7,25	8,41	9,50	10,6	11,6	12,7	17,4	21,8	74,4	125
50	0,50	1,43	2,30	3,50	4,28	6,08	7,73	9,32	10,8	12,2	13,7	15,0	16,3	22,4	28,0	95,7	161
60	0,62	1,79	2,88	4,40	5,38	7,63	9,70	11,7	13,6	15,4	17,1	18,8	20,4	28,2	35,2	120	202
70	0,75	2,16	3,48	5,31	6,48	9,21	11,7	14,1	16,4	18,6	20,7	22,7	24,7	34,0	42,4	145	244
80	0,88	2,54	4,08	6,22	7,60	10,8	13,7	16,5	19,2	21,8	24,3	26,6	29,0	39,9	49,8	170	286
90	1,01	2,92	4,68	7,18	8,72	12,4	15,7	19,0	22,1	25,0	27,8	30,5	33,2	45,7	57,1	195	328
100	1,14	3,30	5,28	8,05	9,83	14,0	17,8	21,5	25,0	28,2	31,4	34,5	37,5	51,6	64,4	220	370
110	1,28	3,69	5,92	9,02	11,0	16,7	19,9	24,0	27,9	31,5	35,2	38,6	42,0	57,9	72,1	247	415
120	1,42	4,09	6,57	10,0	12,2	17,4	22,1	26,6	30,9	35,0	39,0	42,8	46,6	64,2	80,0	274	460
130	1,56	4,49	7,22	11,0	13,4	19,1	24,3	29,3	34,0	38,5	42,9	47,0	51,2	70,4	88,0	301	505
140	1,70	4,89	7,87	12,0	14,6	20,8	26,5	32,0	37,1	42,0	46,8	51,2	55,8	76,7	96,0	328	560
150	1,85	5,33	8,58	13,0	16,0	22,6	28,9	34,8	40,4	45,7	51,0	55,9	60,8	83,7	104	357	600

Как видно из этих графиков, при одних и тех же значениях площадей и слоя весеннего стока, модули максимального стока в лесостепных районах ниже, а в степных и полупустынных районах значительно выше, так как интенсивность снегового стока на юге больше, чем на севере. Кроме того, естественная зарегулированность стока на реках северных районов больше, чем на южных.

Для определения по графикам связи максимальных расходов воды расчетной обеспеченности необходимо прежде всего установить расчетный слой весеннего стока этой же обеспеченности, используя для этого карту весеннего стока (рис. 12) и карту коэффициентов вариации (рис. 18).

Модуль максимального стока для данного водосбора определяется по графику связи  $M_{\text{макс}} = f(F, H)$ , соответствующему тому району, где расположен данный бассейн, и по кривой, отвечающей вычисленному расчетному слою весеннего стока. При этом, естественно, делается допущение, что обеспеченность максимального расхода является такой же, как и обеспеченность весеннего стока.

Для удобства вычисления максимальных расходов весеннего стока на малых водосборах в зависимости от площади бассейна и слоя весеннего стока, на основании построенных графических зависимостей, составлена расчетная таблица для малых рек лесостепных, степных и полупустынных районов (табл. 42).

В целях оценки соответствия вычисленных максимумов стока фактическим данным было произведено соответствующее сравнение. Как показало это сравнение, положительные и отрицательные отклонения фактических точек от кривых связей для разных районов распределяются приблизительно поровну.

Кроме того, было произведено сравнение максимальных расходов различной расчетной обеспеченности, полученных по графикам связи, с соответствующими расходами, вычисленными по кривым обеспеченности на основании параметров, подсчитанных из фактических наблюдений.

Результаты этого сравнения приведены в табл. 43.

Как видно из этой таблицы, расхождение между максимальными расходами, вычисленными двумя указанными способами, находятся в пределах обычно допускаемой точности расчета максимумов стока.

Анализ имеющихся материалов показывает, что наиболее высокие отклонения вычисленных максимумов имеют реки, режим которых в той или иной мере искажен гидротехническими сооружениями (зарегулированность стока, подпор, сбросы воды в соседние реки, отвод воды на орошение и др.) или недоучетом максимальных расходов в створе поста при выходе воды на пойму, в результате чего максимальные расходы воды на таких реках

оказываются преуменьшенными по сравнению с реками, имеющими естественный или слабо искаженный режим.

Произведенное сравнение максимальных расходов 5 и 10% обеспеченности, вычисленных для восточного склона Урала по графикам связи  $Q_{\text{макс}} = f(F, H)$

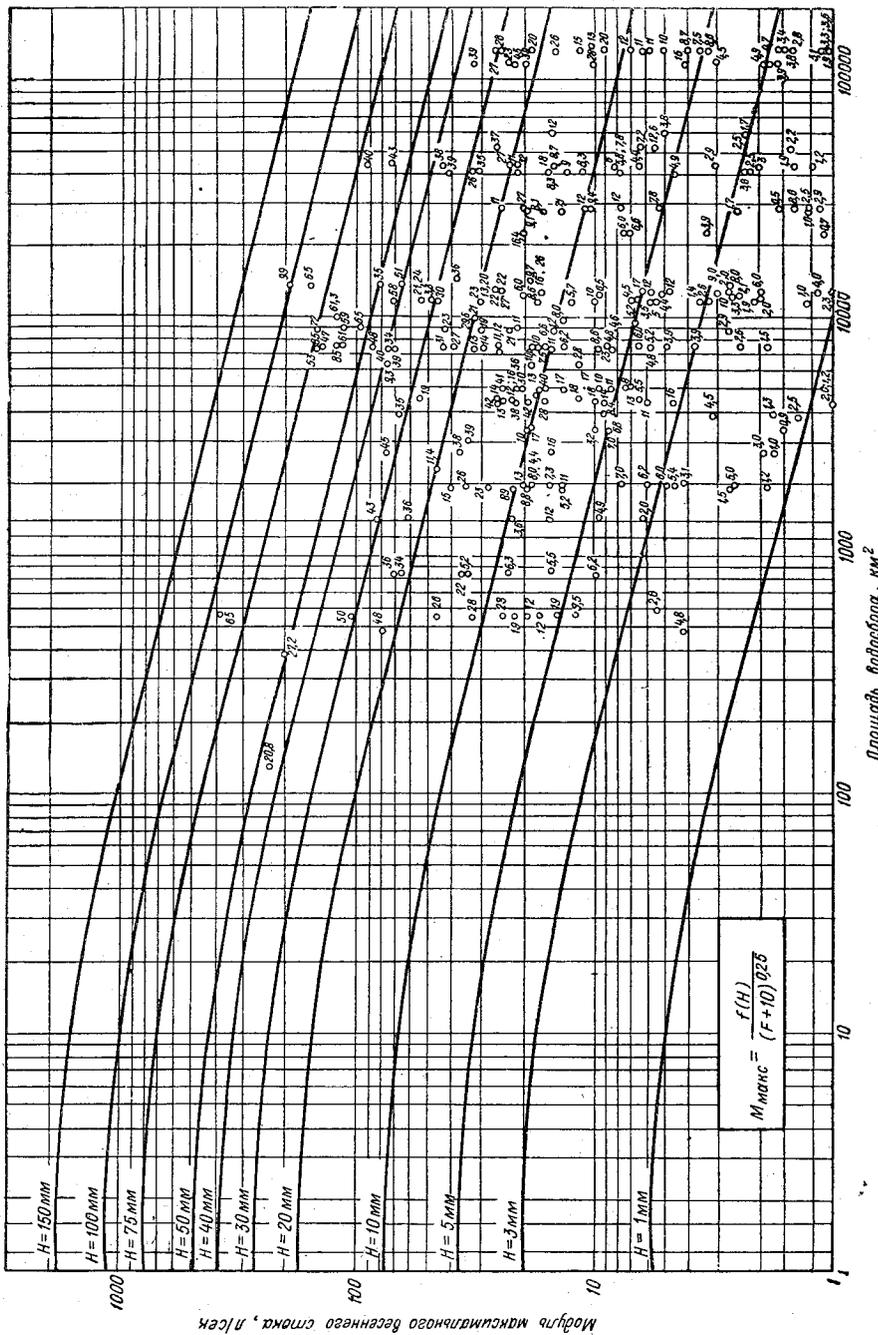


Рис. 37. Зависимость максимального модуля стока талых вод ( $M_{\text{макс}}$ ) от площади водосбора ( $F$ ) и слоя весеннего стока ( $H$ ) в степных и полупустынных районах. Цифры у точек — слой весеннего стока (в мм).

по картам параметра  $A$ , опубликованным в работе Д. Л. Соколовского [57], показало близкое совпадение сравниваемых величин.

Для оценки средних ошибок в подсчетах снеговых максимумов интересно отметить, что К. П. Воскресенским [18] при вычислении максимальных расходов:

рек лесостепных и степных районов Европейской части СССР были получены средние ошибки порядка 20—30%. Учитывая меньшую точность исходных материалов для рек южных районов Западной Сибири, Северного и Центрального Казахстана, можно признать полученные результаты более или менее удовлетворительными.

Таблица 43

Отклонения максимальных весенних расходов, определенных по графикам связи, от соответствующих максимумов, вычисленных по кривым обеспеченности (в %)

Обеспеченность расходов, в %	Приобская лесостепь			Барабинская лесостепь			Тобольская лесостепь			Степные и полупустынные районы		
	наим.	сред.	наиб.	наим.	сред.	наиб.	наим.	сред.	наиб.	наим.	сред.	наиб.
~50	+9	+21	+33	-4	+20	-28	+1	+22	+71	-1	+18	+51
5	+20	+35	+48	-10	+30	+65	-2	+32	+67	+2	+20	+55
1	+21	+38	+58	+4	+43	+96	-6	+37	+70	+9	+25	+67

Форма гидрографа весеннего половодья. При различных водохозяйственных расчетах (наполнение прудов, водохранилищ и др.), помимо величины максимального расхода и суммарного объема весеннего половодья, необходимо еще знать распределение весеннего стока во времени, т. е. форму гидрографа.

Форма гидрографа весеннего половодья, так же как и величина максимального расхода, зависит от многих физико-географических факторов и морфометрических условий речного бассейна и русла.

Различие формы гидрографа в разные годы определяется в основном гидрометеорологическими факторами и, главным образом, интенсивностью снеготаяния. Поэтому фактическое распределение стока в конкретные реальные годы может иметь разнообразную форму. Вместе с тем, для отдельных физико-географических районов все же имеется возможность установления типовой формы гидрографа в пределах некоторого диапазона площадей, наиболее вероятной для года с наибольшей интенсивностью весеннего стока.

Проектирование формы гидрографа половодья обычно производится путем приближенной схематизации гидрографа или по распределению весеннего стока в характерные реальные годы. При наличии продолжительных наблюдений над стоком расчет формы гидрографа нередко ведется по осредненному распределению стока за несколько половодий, что сильно сглаживает вычисленную форму гидрографа и вместе с тем исключает возможные отклонения в этой форме, наблюдающиеся в отдельные годы.

При построении графика распределения стока за половодье на гидрографе обычно выделяют характерные переломные точки (например, начало резкого подъема, 0,5 высоты подъема, пик половодья, 0,5 и 0,25 высоты спада, конец резкого спада и конец половодья) и выражают их ординаты в процентах от суммы среднесуточных расходов за весеннее половодье, а абсциссы — в процентах от общей продолжительности данного половодья. Произведя такие построения и вычислив относительные (процентные) значения указанных характерных точек за отдельные годы, осредняют эти величины по ординатам и абсциссам и, таким образом, получают численное выражение среднего гидрографа весеннего половодья, типичного для данной реки. Для очень малых водосборов, имеющих суточный ход стока, ординаты графика лучше выражать в процентах от суммы полусуточных, 6-часовых, 2-часовых и т. д. ординат гидрографа. Однако в практике гидрологических расчетов при проектировании формы гидрографа для определения графика распределения стока удобнее принять какой-либо гидрограф реального характерного года, например многоводного.

Ввиду отсутствия продолжительных наблюдений на подавляющем большинстве малых и средних рек, а также в связи с указанными выше соображениями, вычисле-

ния формы гидрографа были произведены только за один многоводный год с наиболее высоким пиком весеннего половодья. Вместе с тем, анализ гидрографов весеннего половодья, произведенный для некоторых рек, показал, что координаты графиков весеннего стока за отдельные годы не имеют больших расхождений.<sup>1</sup>

Наиболее резкие колебания по годам имеют лишь переломные точки, характеризующие начало резкого подъема и конец резкого спада половодья. Несмотря на существенные различия в координатах этих точек, они сколько-нибудь значительно не влияют на площадь вычисленного гидрографа и, следовательно, на отклонения вычисленного гидрографа от фактического.

Форма весеннего половодья приводится только для малых и средних рек с естественным или слабо измененным режимом стока в предположении, что при проектировании в каждом конкретном случае будет дополнительно учитываться искусственное регулирование в соответствии с назначением самих сооружений и, следовательно, исходной должна являться форма гидрографа с неискаженным режимом. Поэтому вычисленная форма гидрографа приводится только для сравнительно ограниченного числа рек с более или менее ненарушенным режимом.

В целях иллюстрации формы половодья на рис. 38 приведены гидрографы весеннего стока в многоводные годы некоторых рек территории.

Как видно из этого рисунка для рек Барабинской низменности характерными является продолжительный период весеннего половодья и сравнительно малая интенсивность подъема и спада. Пик половодья на этих реках не сильно выражен, а максимальные или близкие к ним по величине расходы воды нередко держатся по нескольку дней.

Для рек предгорной зоны Приобской лесостепи (Приобское плато) и Тобольской лесостепи (восточный склон Урала) также характерна растянутая форма гидрографа весеннего половодья с несколькими пиками, обусловленная одновременным снеготаянием в различных высотных зонах (рр. Тогул, Бердь, Бочат, Миасс, Б. Киалим, Решетка и др.).

Для рек степных и полупустынных районов, а также для малых и средних рек равнинной зоны Приобской и Тобольской лесостепей (рр. Касмала, Тула, Бакса, Кабанка, Мидиак, Бобровка, Липовка и др.), наоборот, характерно очень непродолжительное половодье, резкий пик, большая интенсивность спада и подъема половодья.

Вычисленные на основании фактических гидрографов половодья координаты графиков распределения весеннего стока для некоторых различных по водности лет, преимущественно многоводных, на реках лесостепных, степных и полупустынных районов приведены в табл. 44. Значения расходов воды в характерных (переломных) точках гидрографов, как указано выше, выражены в процентах от суммы среднесуточных расходов воды за время половодья, а время наступления этих расходов — в процентах от общей продолжительности половодья.

Данные, помещенные в табл. 44, могут быть использованы для расчета (построения) гидрографов весеннего стока неизученных рек путем выбора соответствующих аналогов. Как видно из этой таблицы, относительное распределение стока сравнительно мало меняется в различные по водности годы.

Для построения гидрографа половодья требуемой расчетной обеспеченности какой-либо неизученной реки по графику распределения стока прежде всего необходимо определить для данной реки объем весеннего стока (половодья) данной расчетной обеспеченности.

Далее производится распределение полученного стока во времени по соответствующему графику распределения стока.

Особое внимание при выборе аналога следует обращать на величину площади водосбора. Как известно, площадь водосбора оказывает большое регулирующее влияние на распределение стока и, следовательно, на ординаты графиков распределения. Чем больше площадь водосбора, тем более растянут гидрограф и тем меньше ординаты графика, выраженные в процентах от объема половодья. Гра-

<sup>1</sup> Расчетные графики формы половодий иной обеспеченности (например, маловодных лет) могут быть также построены согласно изложенной методике.

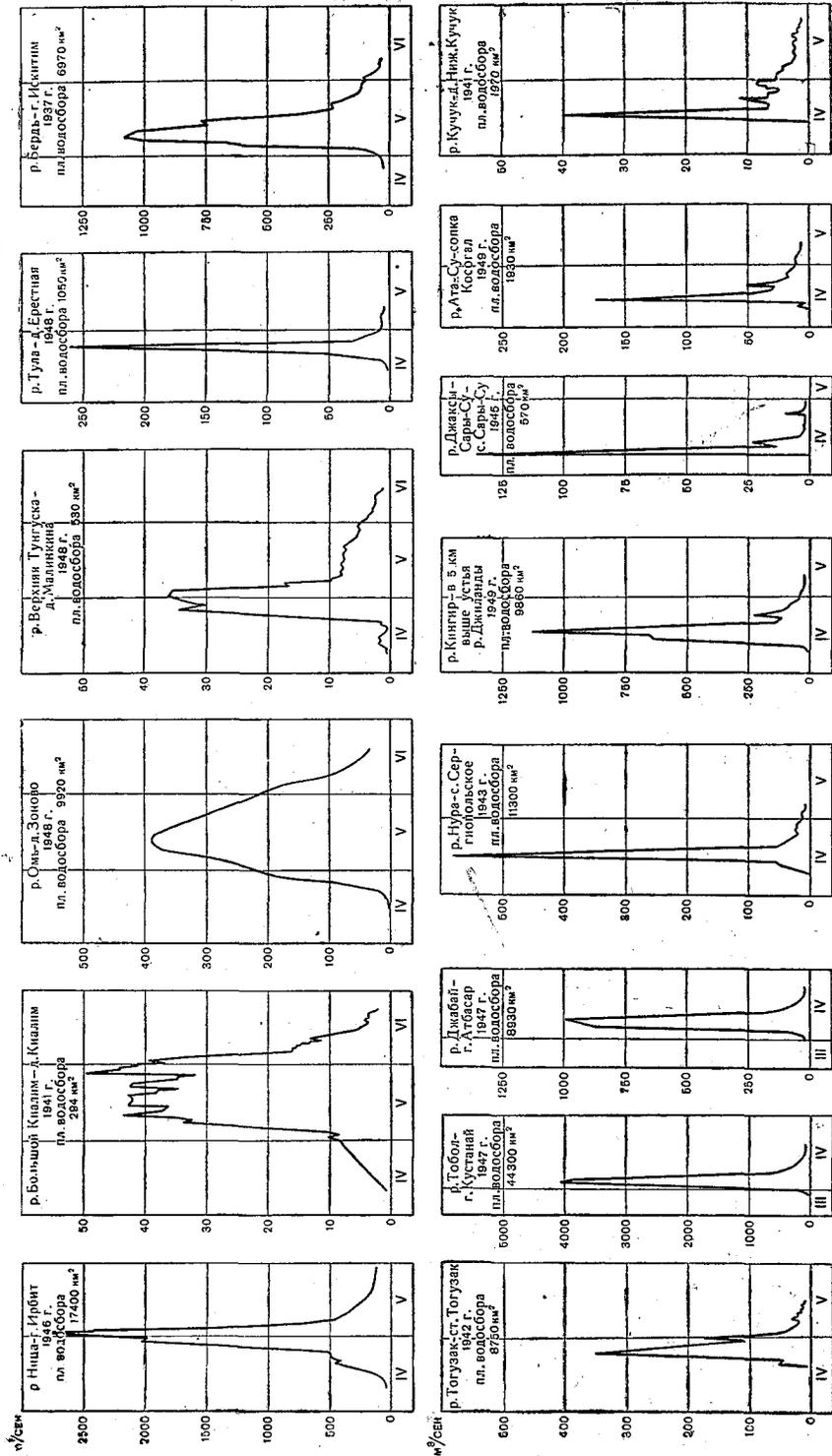


Рис. 38. График колебани расхода воды весеннего половодья.

Координаты графиков распределения стока весеннего половодья многоводных лет различной обеспеченности (в %) в %

Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Год	W 10 <sup>6</sup> м <sup>3</sup> 7 сутки	Обеспеченность объема весеннего половодья, в %	Q	Характерные точки графиков распределения стока, в %							
							Начало половодья	Разного подъема	0,5 Q подъема	Пик	0,5 Q спада	0,25 Q спада	Конец раз-мета спада	Конец половодья
<b>Лесостепные районы</b>														
<i>Приобская лесостепь (правобережье р. Оби)</i>														
Чумыш	пос. Тальменка	20 600	1937	3 860 66	18,3	Q t	0,00 0,00	1,40 25,7	2,23 27,3	4,46 38,0	2,23 68,0	1,12 82,0	0,43 100	0,00 100
Тогул	с. Тогул	1 130	1948	247 62	15,0	Q t	0,00 0,00	0,26 11,3	4,1 32,2	8,2 40,3	4,1 51,5	2,06 84,0	0,70 100	0,00 100
Иня (верхняя)	пос. Славной	1 370	1948	101 42	25,0	Q t	0,00 0,00	1,15 28,6	6,5 45,1	13,0 52,3	6,5 66,5	3,25 78,5	1,16 100	0,00 100
Бердь	с. Маслянно	2 560	1948	305 55	35,0	Q t	0,00 0,00	2,37 27,3	2,93 29,1	5,86 34,6	2,93 65,5	1,46 69,1	0,78 100	0,00 100
"	г. Искитим	6 970	1937	1 242 46	11,0	Q t	0,00 0,00	0,64 19,6	3,9 28,9	7,8 32,6	3,9 54,4	1,95 79,2	1,63 100	0,00 100
Ояш	с. Ояш	945	1947	94,5 24	22,0	Q t	0,00 0,00	1,28 25,0	7,3 37,5	14,7 50,0	7,3 66,5	3,66 75,0	1,50 79,2	0,00 100
<b>Приобская лесостепь (левобережье р. Оби)</b>														
Барнаулка	г. Барнаул	3 310	1948	71,5 87	35,0	Q t	0,00 0,00	2,1 11,5	3,3 12,6	6,6 16,1	3,3 20,6	1,6 35,6	0,08 41,5	0,00 100
Касмала	с. Рогозиха	1 910	1947	107 33	17,3	Q t	0,00 0,00	0,33 21,2	8,8 42,5	17,5 48,5	8,8 57,5	4,4 60,5	0,84 85,0	0,00 100
Тула	д. Ерестная	1 050	1948	85,6 28	10,0	Q t	0,00 0,00	0,60 17,8	13,1 32,1	26,2 39,2	13,1 46,5	6,5 50,0	0,81 64,2	0,00 100
Бакса	с. Пихтовка	1 750	1948	281	2,0	Q	0,00	0,60	7,50	15,0	7,50	3,75	1,16	0,00

Большая Сума	2 930	1948	307	2,0	0,00	0,07	1,85	3,70	1,85	0,92	0,52	0,00
Омь	9 920	1948	86	8,0	0,00	17,4	24,4	29,1	54,7	66,3	78,0	100
Ича	3 550	1947	65	5,0	0,00	0,03	1,70	3,50	1,70	0,90	—	0,00
Кама	2 650	1948	290	14,0	0,00	0,24	1,54	3,07	1,54	0,77	0,45	0,00
Таргас	5 960	1948	85	2,0	0,00	8,25	15,3	25,9	58,9	73,0	86,0	100
»	15 000	1948	148	3,0	0,00	0,16	2,04	4,08	2,04	1,02	—	0,00
√ Тара	16 300	1941	80	7,5	0,00	0,06	1,96	3,92	1,96	0,98	0,16	0,00
Большая Ича	810	1948	620	11,5	0,00	10,2	18,2	28,4	47,7	54,5	77,3	100
Майзас	1 480	1948	88	12,5	0,00	0,07	1,39	2,78	1,39	0,70	0,68	0,00
Чека	1 800	1948	1 060	8,0	0,00	9,30	26,8	42,3	68,0	83,5	85,6	100
Верхняя Тунгуска	530	1948	97	2,5	0,00	0,11	1,41	2,82	1,41	0,70	0,61	0,00
Бергамак	313	1948	1700	2,0	0,00	0,13	4,38	8,76	4,38	2,19	1,30	0,00
Уй	15 100	1947	42	26,8	0,00	11,9	19,0	21,4	42,9	57,1	69,0	100
Увелька	5 620	1942	92	5,5	0,00	0,24	5,15	10,3	5,15	2,57	2,45	0,00
Кабанка	246	1948	40	1,8	0,00	2,50	25,0	32,5	40,0	55,0	57,5	100
Мидиак	78,0	1947	203	16,2	0,00	0,07	2,41	4,82	2,41	1,20	—	0,00
Нича	17 400	1946	68	2,5	0,00	11,8	22,0	32,4	48,5	66,2	—	0,00
Бобровка	102	1947	38,5	2,5	0,00	0,33	3,28	6,55	3,28	1,64	1,48	0,00
		1947	68	2,5	0,00	20,6	23,5	35,3	42,5	45,5	48,5	100
		1947	28,1	2,5	0,00	0,32	5,35	10,7	5,35	2,68	0,66	0,00
		1947	40	2,5	0,00	10,0	32,5	40,0	50,0	55,0	65,0	100

Тобольская лесостепь

Уй	15 100	1947	1 030	2,5	0,00	0,43	11,9	23,8	11,9	5,95	1,34	0,00
Увелька	5 620	1942	21	26,8	0,00	14,3	19,1	33,3	38,1	42,8	62,0	100
Кабанка	246	1948	153	5,5	0,00	0,29	13,3	26,6	13,3	6,6	3,6	0,00
Мидиак	78,0	1947	12	(1,0)	0,00	26,3	36,9	42,0	53,6	68,5	73,8	100
Нича	17 400	1946	18,0	1,8	0,00	1,34	8,7	17,4	8,7	4,4	2,0	0,00
Бобровка	102	1947	24	16,2	0,00	8,3	12,5	20,8	33,3	37,5	45,8	100
		1947	11,7	16,2	0,00	0,81	12,9	25,8	12,9	6,4	1,08	0,00
		1946	16	1,8	0,00	18,7	31,2	43,6	56,1	62,5	75,0	100
		1947	52	2,5	0,00	28,9	34,6	44,3	48,1	52,0	57,6	100
		1947	9,3	2,5	0,00	4,9	9,7	19,4	9,7	4,8	2,27	0,00
		1947	23	2,5	0,00	30,4	34,8	39,1	47,8	56,5	69,6	100

Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Год	W 10 <sup>6</sup> м <sup>3</sup> T сутки	Обеспеченность объема весеннего половодья, в %	Q t	Характерные точки графиков распределения стока, в %						Начало половодья	Начало резкого подъема	0,5 Q подъема	Пик	0,5 Q спада	0,25 Q спада	Конец резкого спада	Конец половодья
							Начало половодья	Начало резкого подъема	0,5 Q подъема	Пик	0,5 Q спада	0,25 Q спада								
Липовка	с. Липовское	61,8	1947	4,38 19	32,4	Q t	0,00 0,00	0,19 5,2	10,0 10,5	20,0 26,3	10,0 36,8	20,0 47,5	20,0 5,0	2,6 52,6	0,00 100					
Нейва	с. Черемшанка	1 720	1947	139 31	31,0	Q t	0,00 0,00	0,84 9,7	5,20 12,9	10,4 22,6	5,20 38,7	2,6 55,0	2,6 5,2	1,26 64,5	0,00 100					
Иленка	д. Вязовка	915	1941	56,2 33	20,0	Q t	0,00 0,00	2,5 42,4	10,4 45,6	20,9 51,5	10,4 57,5	5,2 60,5	3,3 63,5	0,00 100						
Кучук	д. Нижний Кучук	1 970	1941	21,7 43	10,5	Q t	0,00 0,00	1,21 4,6	8,0 7,0	16,0 11,6	8,0 13,9	4,0 16,2	3,7 18,6	0,00 100						
Селеты	с. Ильинское	7 260	1948	546 29	4,4	Q t	0,00 0,00	0,90 34,4	6,7 41,4	13,4 62,1	6,7 69,0	3,3 83,0	0,91 90,0	0,00 100						
Ишим	г. Акмолинск	7 400	1948	575 27	6,2	Q t	0,00 0,00	0,02 3,7	5,9 11,1	11,8 37,0	5,9 44,5	2,9 51,8	1,12 58,6	0,00 100						
Джабай	г. Атбасар	8 930	1947	446 22	9,0	Q t	0,00 0,00	0,53 13,6	9,6 27,3	19,3 40,8	9,6 50,0	4,8 68,1	1,40 72,8	0,00 100						
Тобол	г. Кустанай	44 300	1947	1 710 20	3,4	Q t	0,00 0,00	0,03 5,0	10,1 15,0	20,2 25,0	10,1 35,0	5,05 40,0	1,71 55,0	0,00 100						
Тогузак	ст. Тогузак	8 750	1942	186 29	19,2	Q t	0,00 0,00	0,24 6,9	8,1 24,1	16,3 27,6	8,1 37,9	4,0 51,7	1,5 58,6	0,00 100						
Нура	с. Сергипольское	11 300	1943	196 27	34,0	Q t	0,00 0,00	2,17 18,5	12,9 22,2	25,8 25,9	12,9 33,3	6,4 37,1	2,28 44,4	0,00 100						
Джаксы-Сары-Су	с. Сары-Су	570	1945	30,4 14	5,2	Q t	0,00 0,00	0,00 3,5	19,1 7,1	38,2 14,3	19,1 21,4	9,5 28,5	3,8 35,7	0,00 100						
Ата-Су	солка Косогал	1 930	1949	62,5 29	3,4	Q t	0,00 0,00	0,44 10,3	12,0 13,8	24,1 17,2	12,0 20,6	6,0 27,5	5,4 31,0	0,00 100						
Кингир	в 5 км выше устья р. Джиланды	9 860	1949	560 32	1,5	Q t	0,00 0,00	0,51 9,1	8,7 15,6	17,4 28,1	8,7 31,3	4,3 37,5	2,04 40,6	0,00 100						

## Стенные и полупустынные районы

Примечание. Q — расход воды в % от суммы среднесуточных расходов за время половодья, t — время в % от продолжительности половодья.

ники относительного распределения стока, конечно, не могут учесть и отразить всего разнообразия физико-географических факторов, влияющих на форму гидрографа, и в том числе влияния площади водосбора.

Продолжительность весеннего половодья также определяется размерами водоборов. На малых реках период весеннего половодья, в основном, определяется продолжительностью снеготаяния, тогда как на средних и больших реках продолжительность половодья зависит от времени снеготаяния и добегания стока до смыкающего створа.

Форма гидрографа весеннего стока на очень малых бассейнах (менее 50—100 км<sup>2</sup>) отражает суточный ход водоотдачи из снега, обусловленный в основном суточным ходом температуры воздуха и солнечной радиации. Графики распределения весеннего стока во времени для таких водосборов характеризуются наличием суточных пиков стока, количество которых соответствует числу дней снеготаяния, а высота увеличивается до середины периода снеготаяния — при больших снегозапасах или до конца снеготаяния — при малых снегозапасах. Форма суточных волн одного и того же водотока почти не отличается друг от друга. В первом приближении она может быть принята треугольной или параболической.

Таким образом, за расчетную форму гидрографа весеннего стока для очень малых водосборов может быть принят гидрограф с наибольшим суточным пиком. Форма суточного пика заключается в пределах между треугольником и фигурой, ограниченной двумя параболой (линией подъема и спада). Вершина этой фигуры определяется максимальным суточным расходом.

Дождевые максимумы. Дождевые паводки в пределах равнинной части рассматриваемой территории наиболее часто бывают и более четко выражены на реках северной, лесостепной зоны. На реках степных и полупустынных районов дождевые паводки — явление более редкое.

Дождевые паводки в лесостепных районах происходят как в летний, так и в осенний сезон, однако летом они случаются чаще, чем осенью. Летние паводки нередко вызываются ливнями, а иногда, так же как и осенние, — обложными дождями. Поэтому продолжительность летних паводков обычно меньше, а осенних — больше.

Максимальные расходы летних дождевых паводков, как правило, оказываются выше осенних, особенно в равнинных районах.

В степных и полупустынных районах дождевые паводки обычно бывают только летом. Осенние осадки в этих районах большей частью невелики и поэтому паводков не образуют.

В зимнее время, вследствие резкой континентальности климата, дождевых паводков в пределах рассматриваемой территории обычно не бывает. Зимние паводки могут наблюдаться только как исключение, лишь в редкие, сравнительно теплые зимы, при оттепелях и прорывах плотин (например, на р. Тобол у с. Гришенка в ноябре 1940 г.).

Дождевые паводки наиболее развиты на реках предгорных районов и на других участках с возвышенным рельефом. В лесостепной зоне к таким районам относятся западные склоны Алтая и восточные склоны Среднего Урала, а в степных и полупустынных районах — восточные склоны Южного Урала и Казахский мелкосопочник.

В Приобской лесостепи дождевые паводки наиболее хорошо выражены на реках правобережья р. Оби, стекающих с предгорий Алтая, и значительно слабее — на реках менее возвышенного левобережья.

В Барабинской низменности дождевые паводки лучше всего выражены на реках северных и центральных районов. Дожди, выпадающие в южных, степных районах Барабы, слабо отражаются на подъемах уровня рек, вследствие значительных потерь на испарение.

В Тобольской лесостепи дождевые паводки сильнее всего выражены на реках предгорной зоны восточного склона Урала и в северо-восточной части бассейна р. Тобол. В нижних, равнинных областях восточного склона Урала, а также в центральных и южных озерных районах бассейна р. Тобол (к югу от р. Миасс)

дождевые паводки выражены значительно слабее, вследствие меньшей интенсивности дождей и благодаря аккумуляции паводков в многочисленных озерах этого района, а также более интенсивного испарения.

На реках степных районов летние паводки образуются только после сильных дождей и обычно бывают невелики и непродолжительны (рр. Кучук, Кулунда, Булгак, Чаглинка и др.).

В пределах Казахского мелкосопочника, судя по весьма ограниченному количеству пунктов наблюдений, летние дождевые паводки достаточно выражены как в северных (рр. Селеты, Ишим), так и в центральных и южных районах этой возвышенности (рр. Нура, Джаксы-Сары-Су).

Распределение, повторяемость и продолжительность дождевых паводков на реках рассматриваемых районов сильно варьируют по территории, внутри года и по отдельным годам.

На реках лесостепных районов (Приобское плато, Барабинская низменность, восточный склон Урала) дождевые паводки бывают почти ежегодно. Наряду с годами, в которые дождевых паводков совсем не бывает, здесь встречаются годы, когда в течение всего летне-осеннего сезона непрерывно проходят дождевые паводки.

На некоторых реках Казахского мелкосопочника (рр. Селеты, Нура, Джаксы-Сары-Су и др.) дождевые паводки наблюдаются примерно 1 раз в 1,5—2 года, и, наконец, на всех остальных равнинных реках степных и полупустынных районов летние дождевые паводки случаются 1 раз в 4—8 лет.

Вместе с тем, в сухостепных и полупустынных районах Центрального Казахстана встречаются реки с площадями водосборов от 100 до 60 000 км<sup>2</sup> и выше, на которых дождевые паводки за время наблюдений (от 1 до 10 лет) вообще не отмечались. К таким рекам относятся: Тургай, Кара-Тургай, Сары-Су (уроч. Караджар), Булеудты, Кайракты, Ата-Су, Сюрту-Су, Кингир, Джиланды, Сары-Кудук, Джезды, Моинты и др.

Наибольшее число дождевых паводков в течение года, как отмечено выше, наблюдается на реках лесостепных районов, а наименьшее — на реках степных и полупустынных районов.

Наибольшее число паводков в летне-осенний сезон (в год) составляет на реках Приобской и Тобольской лесостепей 4—10, а на реках Барабинской лесостепи — 3—6. Наибольшее число паводков на реках Казахского мелкосопочника не превышает 2—3, и, наконец, на остальных реках степных и полупустынных районов, за исключением тех, на которых паводки вообще очень редки, количество их, по видимому, не превышает 1—2.

Наибольшая продолжительность дождевых паводков на реках лесостепных районов достигает в среднем 30—80 дней, средняя — 20—40 и наименьшая — 10—20 дней, а на реках Казахского мелкосопочника — соответственно 30, 15 и 5 дней.

Сведения о продолжительности и повторяемости дождевых паводков на реках с более или менее длинными рядами наблюдений приведены в табл. 45.

К числу очень дождливых лет с наиболее высокими паводками, как это следует из непродолжительных наблюдений (10—15 лет) в Приобской и Барабинской лесостепях, относились 1938, 1943, 1946 и 1947 гг. В Тобольской лесостепи наиболее дождливыми были 1946 и 1947 гг., а также, судя по некоторым рекам с длинными рядами наблюдений, 1908 и 1913 гг. На реках степных и полупустынных районов Казахстана наиболее высокие дождевые паводки были отмечены в 1940, 1941, 1947 и 1948 гг.

Максимальные наблюдаемые модули дождевых паводков, впрочем так же как и весеннего половодья, вследствие коротких рядов наблюдений и в связи с тем, что на многих реках этими наблюдениями не охвачены самые многоводные годы, следует считать несколько преуменьшенными.

Распределение максимальных модулей дождевого стока на реках рассматриваемой территории имеет очень пестрый характер.

Максимальные расходы дождевых паводков, как правило, всегда ниже катастрофических весенних максимумов. Вместе с тем, на малых реках предгорных

## Повторяемость и продолжительность дождевых паводков

Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет наблюдений	Число лет с паводками	Повторяемость (число паводков в году)		Продолжительность (в сутках) наибольших паводков в году		
						средн.	наим.	средн.	наим.	
Алей	с. Хабазино	20 800	1937—48	12	10	2,0	4	19	31	
	пос. Тальменка	20 600	1936—48	13	13	3,1	8	33	57	
	Бердь	6 970	1936—48	13	13	3,8	6	22	33	
	Кучук	1 970	1938—42, 1944—48	10	3	1,3	2	9	14	
	Кулунда	12 800	1936—48	13	2	1,0	1	—	—	
	Бурла	4 210	1939, 1941—48	9	4	1,5	2	25	39	
	Омь	12 900	1936—50	15	13	1,9	3	30	47	
	Таргас	15 000	1939—50	12	8	1,0	1	40	64	
	Тара	16 300	1933—44	12	10	1,6	3	35	58	
	Селеты	7 260	1933—35, 1937—41, 1946—48	11	5	1,6	3	20	26	
	Ишим	7 400	1936—49	14	2	1,0	1	—	—	
	Тобол	13 600	1938—41, 1943, 1945, 1946—48	9	6	1,2	2	23	44	
	Уй	г. Кустайай	44 300	1931—48	18	9	2,1	4	15	29
		с. Степное	4 960	1938—48	11	10	2,3	4	23	33
с. Нижне-Увельское		5 620	1935—36, 1940, 1942, 1944—48	9	4	2,0	4	24	32	
Тогузак	ст. Тогузак	8 750	1936—38, 1942—48	10	6	1,5	3	23	49	
	Исеть	935	1912—16, 1918, 1920—21, 1930—33	12	11	2,3	4	19	55	
Миасс	с. Мухамбетово	1 900	1938—47	9	9	2,9	6	20	33	
	с. Ракаво	2 360	1929—45	17	13	3,1	6	22	33	
Большой Киялим	с. Сосновское	5 210	1930—47	18	12	1,9	3	30	46	
	д. Киялим	294	1938—47	10	10	5,5	10	16	21	
	г. Туринск	25 500	1936—48	13	12	2,2	3	34	70	
	г. Ирбит	17 400	1892—1923, 1925—31, 1933—48	55	47	2,0	4	28	62	
Реж	с. Ключн	4 540	1933—45	13	12	2,0	4	20	48	
	с. Черемшанка	1 720	1940—48	9	9	2,8	4	11	31	
Нейва	г. Алапаевск	4 040	1926, 1928—35	9	8	3,6	6	14	23	
	с. Сергипольское	11 300	1935—50	16	10	1,8	3	14	30	
Джаксы-Сары-Су	с. Сары-Су	570	1930—50	21	12	1,5	3	12	27	

районов и, в частности, на восточном склоне Урала дождевые паводки нередко превышают весенние максимумы.

Наибольшие модули дождевого стока на реках Приобского плато сильно варьируют в зависимости от рельефа местности. На реках возвышенного правобережья р. Оби наибольшие модули стока достигали 20—60 л/сек. с 1 км<sup>2</sup>, а на реках левобережья они не превышали 5—10 л/сек.

На реках Барабинской низменности максимальные модули стока дождевых паводков невысоки. Наибольшие модули на реках, стекающих с Обь-Иртышского водораздела, составляли 20—30 л/сек. (рр. Каргат, Омь, Чека, Бергамак и др.), а на всех остальных реках за время наблюдений они не превышали 5—10 л/сек. Очень низкие модули дождевого стока, впрочем так же как и снегового, на реках Барабы объясняются как естественной зарегулированностью стока этих рек вследствие своеобразного строения гидрографической сети (пологий рельеф, малые уклоны, обилие озер) и наличия большого числа болот и лесов, так и искусственной — наличием гидротехнических сооружений.

Максимальные модули дождевого стока сильнее всего варьируют на реках восточного склона Урала. В предгорной зоне этого района наряду с областями, где модули дождевого стока составляют 50—100 л/сек., здесь встречаются области, на реках которых наибольшие максимумы достигают 1000 л/сек. Летние дождевые паводки, превышающие снеговые максимумы, на восточном склоне Среднего Урала случаются преимущественно на малых предгорных реках с площадями водосборного бассейна по данным наблюдений, до 2000—3000 км<sup>2</sup>.

На р. Миасс максимальные расходы обычно приходятся на пик весеннего половодья. Однако наиболее высокие максимумы в верхнем течении этой реки на некоторых ее верхних притоках наблюдаются во время сильных дождей. Так, например, максимум дождевого паводка на р. Миасс у с. Ракаево ( $F = 2360$  км<sup>2</sup>) достиг 17/VII 1945 г. 270 м<sup>3</sup>/сек. (114 л/сек.) и 5/VIII 1943 г. — 217 м<sup>3</sup>/сек. (92 л/сек.), в то время как наибольший весенний снеговой максимум в этом же пункте за 17-летний период наблюдений (1929—1945 гг.) составил 17/IV 1932 г. 212 м<sup>3</sup>/сек. (90 л/сек.).

Наиболее выдающийся дождевой максимум был отмечен на малой речке Б. Киалим у горы Таганай ( $F = 56$  км<sup>2</sup>), где он достиг 1/VIII 1941 г. 65,7 м<sup>3</sup>/сек., что отвечает рекордной величине модуля стока для всего восточного склона Урала в 1170 л/сек. Этот максимум почти в два раза превзошел также выдающийся для данного района весенний максимум, наблюдавшийся 26/IV 1950 г. и равный для указанного створа 36,5 м<sup>3</sup>/сек., или 652 л/сек.

Летние дождевые паводки на этой же реке, судя по измерениям у д. Киалим ( $F = 294$  км<sup>2</sup>), расположенной в 1 км от устья, в половине всех случаев, и 10 лет наблюдений превзошли снеговые максимумы. Наибольший расход дождевого паводка в этом пункте 19/VII 1938 г. достиг 83,7 м<sup>3</sup>/сек., т. е. почти в два раза превзошел наибольший весенний снеговой максимум, наблюдавшийся 30/IV 1946 г. и равный 42,5 м<sup>3</sup>/сек.

На зарегулированных реках дождевые паводки обычно срезаются водохранилищами. Поэтому на участках рек, расположенных ниже водохранилища, дождевые паводки бывают сглажены регулированием. Однако, если дождевые паводки проходят в первую половину лета, при заполненных водохранилищах, они могут представлять большую угрозу водохранилищам, чем весенние паводки, как это имело место, по сообщению Д. Л. Соколовского [57], в 1914 и 1937 гг. на р. Тур у с. Верхотурье. Аналогичные явления наблюдаются и на других реках восточного склона Урала.

Наибольшие модули дождевого стока на реках степных и полупустынных районов за период наблюдений имели исключительно низкие значения, для большинства рек не превышающие 0,5—1,0 л/сек. Только на некоторых реках более возвышенной части Казахского мелкосопочника с площадями бассейнов от 500 до 10 000 км<sup>2</sup> наибольшие модули дождевого стока достигали 5—8 л/сек. (рр. Чурубай-Нура, Токрау, Джаксы-Сары-Су).

Сведения о наиболее выдающихся дождевых паводках на реках рассматриваемых районов приводятся в табл. 46. Очень низкие значения дождевых максимумов на реках, имеющих наблюдения только в маловодные годы, в эту таблицу не включены.

При обработке материалов наблюдений за паводки принимались подъемы воды начиная со спада весеннего половодья и до начала ледовых явлений. В пунктах наблюдений над стоком, где имелись ежедневные расходы воды, была произведена выборка дождевых паводков за каждый отдельный год. На реках с явно выраженными паводками, где в некоторые годы отсутствовали вызванные дождями подъемы воды, в целях подсчетов обеспеченности, за паводки принимались наибольшие расходы в летне-осенний период.

В таблицу максимальных расходов дождевых паводков (табл. 46) включены наиболее выдающиеся как летние, так и осенние паводки, наблюдаемые на малых и средних реках. По более крупным рекам, с площадями водосборов свыше 50 000 км<sup>2</sup>, а также по рекам с сильно зарегулированным стоком (р. Иня верхняя, р. Иня нижняя, среднее и нижнее течение р. Миасс, рр. Синара, Сысерть, Караси и др.), обработка дождевых паводков не производилась вследствие их сильной сглаженности (трансформации) естественным и искусственным регулированием.

Ввиду того что подавляющее большинство малых и средних рек южных районов Западной Сибири, Северного и Центрального Казахстана в той или иной мере зарегулировано гидротехническими сооружениями, не исключена вероятность, что при обработке в отдельные годы вместо дождевых паводков вошли подъемы от попусков воды из водохранилищ. Однако число таких случаев невелико, так как время прохождения паводков обычно сравнивалось по соседним рекам.

В табл. 46, наряду с наибольшими расходами дождевых паводков и соответствующими им модулями стока, приводятся средние значения максимумов за период наблюдений, а также, в целях сравнения, величины средних межених и предпаводочных расходов воды, характеризующие фон, на котором происходит формирование дождевых максимумов.

Летние дождевые паводки, как известно, в основном определяются интенсивностью и продолжительностью дождя, а также потерями на испарение с поверхности суши, на инфильтрацию в почво-грунты и аккумуляцию дождевого стока в многочисленных замкнутых понижениях рельефа — западинах, блюдцах и озерах.

Основные факторы, определяющие формирование дождевых паводков (осадки, испарение и инфильтрация), имеют зональный характер распределения по территории. Поэтому и дождевые паводки в пределах лесостепных, степных и полупустынных районов меняются в такой же последовательности, т. е. с севера на юг.

Как известно, интенсивность осадков и инфильтрации позволяет определить образующийся при ливне слой дождевого стока. Вместе с тем определение этих элементов в каждом конкретном случае связано с рядом затруднений, заключающихся обычно в отсутствии непосредственных полевых наблюдений. В связи с этим в практике гидрологических расчетов при определении дождевых паводков обычно вынуждены пользоваться не более совершенными генетическими методами, а эмпирическими формулами, позволяющими приближенно учесть слой дождевого стока, являющийся, как и при расчетах весеннего снегового стока, суммарным параметром, учитывающим совокупность физико-географических условий местности.

Максимальный дождевой сток, так же как и снеговой, обладает редукицией, т. е. уменьшается одновременно с увеличением площади водосбора, причем редукиция дождевого стока в основном определяется теми же причинами, которые обуславливают и редукицию снегового стока.

Главной причиной редукиции дождевого стока является малая продолжительность дождей и ливней, которая в подавляющем большинстве случаев в степных и лесостепных районах Европейской части СССР и Западной Сибири не превышает 2—3 часов. Поэтому и относительная величина дождевых максимумов при времени добега стока до данного створа более 2—3 час. одновременно уменьшается с увеличением длины водотоков или площади водосбора.

Максимальные расхо.

Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Q макс. средний за период, м <sup>3</sup> /сек.	Q сред. меженн. м <sup>3</sup> /сек.
Чарыш	свх. Чарышский . . . . .	20 700	1948	1	—	—
Алей	с. Хабазино . . . . .	20 800	1937—48	12	31,9	12,1
Каменка	пос. „К свету“ . . . . .	200	1946	1	—	—
Барнаулка	г. Барнаул . . . . .	3 310	1942, 1945—48	5	8,64	2,08
Касмала	с. Рогозиха . . . . .	1 910	1941—48	8	1,31	0,56
Чумыш	пос. Тальменка . . . . .	20 600	1935, 1937—48	13	241	48,0
Тогул	с. Тогул . . . . .	1 130	1946—48	3	60,5	4,00
Бердь	г. Искитим . . . . .	6 970	1936—48	13	78,3	16,8
Бочат	с. Бочаты . . . . .	448	1946—48	3	6,49	1,26
Тарсьма	с. Коурак . . . . .	353	1946—48	3	3,61	1,84
Тула	д. Ерестная . . . . .	1 050	1943—48	6	1,94	0,69
Ояш	с. Ояш . . . . .	945	1945—48	4	12,7	1,00
Томь	г. Томск . . . . .	57 300	1941—48	8	2 000	416
Кучук	д. Нижний Кучук . . . . .	1 970	1938—42, 1944—48	10	0,46	0,30
Кулунда	с. Овечкино . . . . .	4 480	1941—43, 1945—48	7	1,54	0,27
„	с. Шимолино . . . . .	12 800	1936—48	13	1,49	1,37
Бурла	с. Хабары . . . . .	4 210	1939, 1941—48	9	1,40	0,72
Чулым	с. Ярки . . . . .	7 920	1947, 1949—50	3	26,5	8,91
Большая Сума	с. Суминское . . . . .	2 930	1948—50	3	16,1	1,41
Каргат	пос. Черновский . . . . .	830	1932—39, 1941, 1948—50	12	9,18	1,83
„	пос. Гавриловский . . . . .	3 300	1931—33, 1937—41, 1948—50	11	12,2	2,83
„	с. Здвинск . . . . .	6 440	1935—36, 1938, 1941—49	12	10,6	2,69
Карапуз	д. Старый Карапуз . . . . .	740	1933—49	17	1,55	0,57
Омь	с. Мартемьяново . . . . .	5 760	1932—42, 1948—50	14	36,9	7,14
„	г. Куйбышев . . . . .	12 900	1936—50	15	59,9	11,2
Узакла	с. Булатово . . . . .	2 010	1949—50	2	—	—
Ича	д. Таганова . . . . .	3 550	1948—50	3	7,64	4,60
Кама	д. Усть-Ламенка . . . . .	2 650	1947—50	4	9,55	3,27
Тартас	с. Северное . . . . .	5 960	1948—50	3	40,0	6,25
„	с. Бенгерово . . . . .	15 000	1932—50	19	35,0	11,9
Урез	с. Урезское . . . . .	1 290	1948—50	3	3,39	1,67
Тара	с. Муромцево . . . . .	16 300	1933—47	15	68,0	17,4
БольшаяИча	д. Украинка . . . . .	810	1948—50	3	6,42	0,61
Майзас	с. Верхний Майзас . . . . .	1 480	1948—50	3	10,8	2,27
Чека	с. Бочкарево . . . . .	1 800	1948—50	3	18,3	3,72
Верхняя Тунгуска	д. Малинкина . . . . .	530	1947—50	4	2,90	1,26
Бергамак	д. Резаны . . . . .	313	1947—48	2	—	—
Шиш	с. Васисс . . . . .	1 880	1948—50	3	11,2	3,60
Васюшка	с. Васисс . . . . .	42,0	1946—48	3	0,17	0,02
Селеты	с. Ильинское . . . . .	7 260	1933—35, 1937—41, 1946—48	11	1,32	0,32
Ишим	г. Акмолинск . . . . .	7 400	1936—49	14	1,28	0,30
„	с. Терс-Аккан . . . . .	50 500	1934—35, 1937—40	6	10,6	1,61

## ждевых паводков

ибольший расход за период наблюдений				Параметр $B$ , м <sup>3</sup> /сек. с 1 км <sup>2</sup>						
) пред- одочный, м <sup>3</sup> /сек.	$Q$ макс., м <sup>3</sup> /сек.	$M$ , л/сек. с 1 км <sup>2</sup>	Год	средний макси- мальный	наиболь- ший за период	обеспеченный на				
						25%	10%	5%	3%	1%
228	280	13,5	1948							
62,0	81,5	3,91	1946	0,22	0,57	0,29	0,47	0,64	0,72	1,10
0,53	2,98	14,9	1946							
2,10	30,6	9,24	1942							
0,57	2,85	1,49	1942							
123	567	27,5	1938	1,68	3,95	2,18	3,70	4,87	5,87	8,40
3,96	75,2	66,5	1948							
27,0	178	25,6	1938	0,94	2,12	1,22	2,07	2,73	3,29	4,70
1,45	9,98	22,3	1948							
2,88	5,04	14,2	1946							
2,57	5,54	5,27	1944							
1,02	19,8	20,9	1947							
224	2 690	47,0	1945							
0,39	1,15	0,58	1939	0,01	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06
0,37	5,19	1,16	1947							
2,01	2,83	0,22	1947	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06
2,05	3,70	0,88	1947	0,02	0,06	0,03	0,05	0,07	0,09	0,13
21,6	44,2	5,58	1949							
7,34	32,4	11,0	1948							
(9,06)	25,0	30,2	1938	0,32	0,87	0,45	0,83	1,22	1,53	2,34
9,70	48,7	14,8	1948	0,21	0,84	0,29	0,54	0,80	1,01	1,53
16,0	42,5	6,60	1946	0,13	0,53	0,18	0,34	0,49	0,62	0,95
2,07	3,63	4,90	1948	0,06	0,13	0,08	0,12	0,15	0,18	0,24
21,0	126	22,1	1938	0,49	1,66	0,70	1,13	1,47	1,76	2,45
28,6	128	10,0	1938	0,53	1,13	0,74	1,22	1,59	1,85	2,65
4,05	6,00	2,93	1949							
4,40	13,9	3,91	1949							
8,81	13,6	5,13	1948							
4,90	55,1	9,24	1948							
72,2	117	7,80	1948	0,29	0,96	0,38	0,61	0,78	0,93	1,28
6,44	8,50	6,57	1948							
85,0	144	8,83	1943	0,51	1,08	0,66	1,07	1,38	1,63	2,24
0,65	9,72	12,0	1949							
8,92	13,1	8,85	1948							
4,15	40,3	22,4	1950							
1,44	6,14	11,6	1947							
0,75	8,27	26,4	1947							
4,20	24,0	12,7	1950							
0,01	0,23	5,47	1947							
0,50	8,92	1,23	1941	0,02	0,10	0,02	0,08	0,19	0,32	0,80
0,02	11,9	1,60	1940	0,02	0,14	0,02	0,08	0,19	0,32	0,80
5,06	45,0	0,89	1937							

Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Q макс. средний за период, м <sup>3</sup> /сек.	Q сред. меженный, м <sup>3</sup> /сек.
Тобол	с. Гришенка . . . . .	13 600	1938—41, 1943, 1945, 1948	9	6,40	0,64
Уй	г. Кустанай . . . . .	44 300	1931—48	18	9,07	2,82
	с. Степное . . . . .	4 960	1938—48	11	21,8	2,74
	Пугачевская сопка . . . . .	15 100	1941—44, 1947—48	6	27,2	6,02
Увелька	с. Нижне-Увельское . . . . .	5 620	1935—36, 1940—42, 1944—48	9	16,1	2,74
Тогузак	ст. Тогузак . . . . .	8 750	1936—38, 1942—48	10	8,65	0,60
Исеть	г. Свердловск . . . . .	935	1912—16, 1918, 1920—21, 1930—33	12	18,2	2,46
	с. Бобровское . . . . .	1 690	1913—15, 1917—18	5	41,7	7,50
	с. Ипатово . . . . .	5 990	1913—14	2	—	—
	с. Савино . . . . .	12 500	1913—15, 1934	4	133	10,7
	г. Шадринск . . . . .	22 900	1913—14, 1920	3	121	12,9
Решетка Теча	с. Новоалексеевское . . . . .	31,0	1946—48	3	0,96	0,09
	с. Першинское . . . . .	7 040	1941—44, 1946—48	7	27,6	9,17
Канаш	конезавод № 104 . . . . .	171	1946—48	3	0,74	0,09
Миасс	с. Мухамбетово . . . . .	1 900	1938—39, 1941—47	9	77,6	4,55
Большой Киалим	с. Ракаево . . . . .	2 360	1929—45	17	68,1	4,35
	с. Сосновское . . . . .	5 210	1930—47	18	61,0	9,70
	Таганай, гора . . . . .	56,0	1931, 1940—41, 1943	4	25,8	0,75
То же	д. Киалим, в 1 км от устья . . . . .	294	1938—47	10	40,7	1,66
Мидиак	д. Левашева . . . . .	78,0	1946—48	3	0,56	0,12
Юрга	с. Юргинское . . . . .	337	1947—48	2	—	—
Тура	г. Туринск . . . . .	25 500	1936—48	13	238	50,3
Ница	г. Ирбит . . . . .	17 400	1892—1923, 1925—31, 1933—48	55	114	17,0
Реж	с. Ключи . . . . .	4 540	1933—45	13	46,5	6,36
	с. Липовское . . . . .	102	1946—48	3	1,05	0,12
Бобровка	с. Черемшанка . . . . .	1 720	1940—48	9	45,5	4,08
Нейва	г. Алапаевск . . . . .	4 040	1926, 1928—35	9	86,1	6,70
Иленка	д. Вязовка . . . . .	915	1940—43	4	23,6	0,63
	с. Сергиопольское . . . . .	11 300	1935—50	16	5,05	0,52
Нура	ж.-д. разъезд Кара-Мурун . . . . .	8 700	1947, 1949—50	3	—	—
Чурубай-Нура	ж.-д. разъезд № 57 . . . . .	22 300	1941—43, 1946—50	8	0,87	0,012
Сары-Су	с. Сары-Су . . . . .	570	1930—50	21	0,35	0,024
Джаксы-Сары-Су	в 1,5 и 1,9 км от устья . . . . .	1 440	1940, 1942, 1945, 1947—50	7	0,140	0
Джиланды	пос. Ак-Тогай . . . . .	2 740	1942, 1948—50	4	—	—
Токрау	с. Чубартау . . . . .	(3 020)	1938—41, 1947—50	8	2,68	0,075
Баканас						

большой расход за период наблюдений				Параметр $B$ , м <sup>3</sup> /сек. с 1 км <sup>2</sup>						
пред- дочный, з/сек.	Q макс., м <sup>3</sup> /сек.	M, л/сек. с 1 км <sup>2</sup>	Год	средний макси- мальный	наиболь- ший за период	обеспеченный на				
						25%	10%	5%	3%	1%
1,23	37,5	2,75	1947	0,06	0,32	0,07	0,23	0,43	0,67	1,56
9,15	67,0	1,51	1946	0,04	0,32	0,05	0,15	0,29	0,45	1,04
3,93	60,3	12,1	1943	0,31	0,86	0,53	1,18	1,86	2,54	4,65
21,5	66,5	4,44	1947							
12,1	53,4	9,50	1946	0,22	0,71	0,37	0,83	1,32	1,81	3,30
0,95	59,0	6,74	1946	0,09	0,63	0,11	0,34	0,65	1,01	2,34
2,47	33,9	36,3	1916							
4,17	53,4	31,5	1913							
8,80	156	26,0	1913							
11,4	277	22,2	1913							
41,8	325	14,2	1913							
0,08	1,94	62,5	1947							
28,6	72	10,2	1947							
0,07	1,89	11,0	1947							
9,18	169	88,9	1945	1,78	3,87	2,68	5,16	7,50	9,61	16,0
12,1	252	107	1945	1,40	5,18	2,10	4,06	5,87	7,55	12,6
14,7	233	44,7	1945	0,82	3,14	1,23	2,38	3,44	4,42	7,38
0,32	65,7	1173	1941							
1,05	83,7	285	1938	2,39	4,90	3,58	6,92	10,0	12,9	21,5
0,17	1,09	13,9	1947							
0,63	78,0	231	1947							
153	578	22,6	1937	1,49	3,60	2,08	3,43	4,47	5,36	7,75
9,44	584	33,5	1908	0,86	4,42	1,12	2,32	3,44	4,65	7,56
12,9	188	41,4	1943	0,69	2,79	0,90	1,86	2,75	3,72	6,05
0,85	2,44	23,9	1947							
10,5	208	121	1943	1,10	5,02	1,87	3,74	5,72	7,92	13,2
8,30	271	66,9	1932	1,36	4,27	2,32	4,62	7,07	9,75	16,3
1,55	78,2	85,4	1943							
3,32	33,3	2,95	1947	0,05	0,31	0,04	0,18	0,37	0,65	1,60
4,58	45,2	5,20	1947							
1,02	5,48	0,24	1948							
0,10	4,61	8,08	1948	0,015	0,19	0,012	0,05	0,11	0,19	0,47
0,00	(0,68)	0,47	1947							
2,23	16,0	5,84	1948							
4,74	12,7	4,20	1947							

Существенной причиной редукии дождевого стока является также неравномерность выпадения осадков по территории. В связи с тем, что интенсивность осадков уменьшается с увеличением площади орошения дождем, наиболее интенсивные дожди и ливни более вероятны на малых бассейнах, чем на больших.

Осадки, выпавшие в большом количестве за короткий промежуток времени, обычно не успевают быстро испариться и просочиться в грунт и поэтому создаются на малых водосборах кратковременные катастрофические паводки с максимальными расходами воды, нередко превышающими расходы весеннего половодья.

На средних и больших реках, водосборы которых могут быть только частично покрыты дождем и где сказывается значительное регулирующее влияние площади водосбора и русловое регулирование (аккумуляция поверхностных вод в понижениях рельефа, продолжительность добегаания склонового и руслового стока), дождевые паводки обычно бывают выражены более слабо, а максимальные дождевые расходы оказываются значительно ниже снеговых. На редукию дождевого стока оказывает также влияние уменьшение коэффициентов дождевого стока, происходящее с увеличением площади водосбора, и ряд других причин.

Для расчетов максимальных расходов дождевых паводков, впредь до накопления более надежных и более обширных материалов наблюдений, можно воспользоваться приближенной эмпирической формулой, полученной многими авторами и рекомендованной Д. Л. Соколовским как для малых и средних, так и для больших водосборов

$$Q_{\text{макс}} = B\sqrt{F}\delta\delta',$$

- где  $Q_{\text{макс}}$  — максимальный расход дождевого стока в м<sup>3</sup>/сек.,  
 $B$  — суммарный параметр, зависящий от интенсивности и слоя дождевого стока в точке,  
 $F$  — площадь водосбора в км<sup>2</sup>,  
 $\delta$  — коэффициент для учета регулирующей роли озер и болот,  
 $\delta'$  — коэффициент для учета лесистости.

Как видно из этой формулы, показатель степени при площади водосбора равен 0,5, т. е. он оказывается меньше, чем для снеговых максимумов (0,75). Это свидетельствует о более резкой редукии дождевых максимумов по сравнению со снеговыми.

Параметр  $B$  может быть вычислен для пунктов, имеющих более или менее продолжительные наблюдения над дождевыми максимумами, по соотношению

$$B = \frac{Q_{\text{макс}}}{\sqrt{F}}.$$

Значения параметра  $B$  — средние, максимальные и обеспеченные на 25, 10, 5 и 1%, вычисленные для рек с наиболее длинными рядами наблюдений, приведены в табл. 46. Величины параметра  $B$  различной обеспеченности были получены по эмпирическим кривым путем графической экстраполяции связей эмпирических точек на клетчатке вероятностей. Попытки построения теоретических кривых обеспеченности этого параметра не дали положительных результатов ввиду их несоответствия эмпирическим точкам, главным образом, в верхних частях кривых.

Параметр  $B$  дождевых паводков зависит не только от климатических и других физико-географических факторов, но также и от морфометрических характеристик бассейна. По этой же причине величина параметра  $B$  может колебаться в значительных пределах в одном и том же районе.

Расчеты максимальных расходов дождевых паводков на неизученных реках могут быть произведены способом аналогий, для чего параметры  $B$  должны быть выбраны из соответствующих данных, помещенных в табл. 46.

При выборе бассейна-аналога необходимо соблюдать те же условия, как и при выборе аналогов в целях определения нормы стока, внутригодового распределения, весенних максимумов и других характеристик стока.

В случаях, если выбор аналогов по каким-либо причинам является невозможным, расчет максимальных расходов дождевых паводков может быть произведен помощью карт изолиний параметра  $B$ . В связи с этим, на основании данных, помещенных в табл. 46, для лесостепных, степных и полупустынных районов территории были составлены схематические карты параметра  $B$  1, 5 и 10% обеспеченности.

Изолинии параметра  $B$ , как это видно из рис. 39—41, имеют, так же как остальные характеристики стока, зональный характер распределения по территории. В пределах равнины они имеют широтное направление, а по мере приближения к горным возвышенностям приобретают меридиональное направление.

Наибольшего значения параметр  $B$  достигает в предгорных районах на северо-восточных склонах Урала и на западных склонах Алтая, а наименьших — в равнинных районах, где величина его убывает с севера на юг.

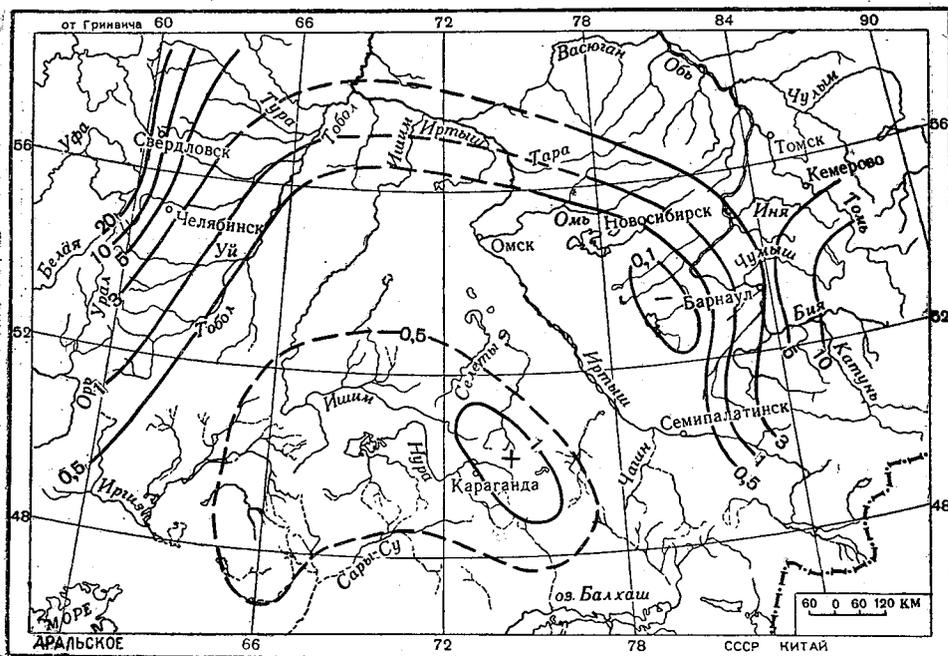


Рис. 39. Схематическая карта параметра  $B$  (10% обеспеченности).

Наивысшие значения параметра  $B$  (10% обеспеченности) достигают на склонах Алтая 5—10 м³/сек., а в предгорьях Урала — 5—20 м³/сек. с 1 км². В северных, равнинных районах лесостепной зоны (Барабинская и Ишимская лесостепи) наивысшие значения параметра  $B$  составляют 1—3 м³/сек. с 1 км², а в южных, степных и полупустынных районах территории они не превышают 0,5 м³/сек. с 1 км². Голько в наиболее возвышенной восточной части Казахского мелкосопочника, в истоках рек Ишима, Нуры и Токрау, значения параметра  $B$  10% обеспеченности увеличиваются до 1—1,5 м³/сек. с 1 км².

При сравнении значений параметра  $B$  южных районов Западной Сибири и Казахстана с лесостепными и степными районами Европейской части СССР обращают на себя внимание незначительные величины этого параметра в рассматриваемых районах, что объясняется сильной засушливостью этой территории.

В случае необходимости определения максимальных дождевых расходов какой-либо другой обеспеченности, не указанной в табл. 46, последние могут быть вычислены обычными методами математической статистики. Необходимые для этого средние значения параметра  $B$  могут быть взяты из табл. 46, а приближенные значения коэффициентов вариации максимальных расходов дождевого стока — из табл. 47.

## Коэффициенты вариации максимальных расходов дождевых паводков

Река — пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Число лет	$C_v$	Река — пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Число лет	$C_v$
Алей — с. Хабазино . . . . .	20 800	12	0,75	Тобол — г. Кустанай . . . . .	44 300	18	1,87
Чумыш — пос. Тальменка . . . . .	20 600	13	0,66	Уй — с. Степное . . . . .	4 960	11	1,07
Бердь — г. Искитим . . . . .	6 970	13	0,65	Увелька — с. Нижне-Увельское . . . . .	5 620	9	1,27
Кучук — д. Нижний Кучук . . . . .	1 970	10	0,61	Тогузак — ст. Тогузак . . . . .	8 750	10	2,11
Кулунда — с. Шимолино . . . . .	12 800	13	0,66	Исеть — г. Свердловск . . . . .	935	12	0,64
Бурла — с. Хабары . . . . .	4 210	9	0,73	Миасс — с. Мухамбетово . . . . .	1 900	9	0,81
Каргат — пос. Черниковский . . . . .	830	12	0,99	„ — с. Ракаево . . . . .	2 360	17	1,11
„ — пос. Гавриловский . . . . .	3 300	11	1,12	„ — с. Сосновское . . . . .	5 600	18	1,22
„ — с. Здвинск . . . . .	6 440	12	1,06	Большой Кыалим — д. Кыалим, в 1 км от устья . . . . .	294	10	0,62
Карапуз — д. Старый Карапуз . . . . .	740	17	0,60	Тура — г. Туринск . . . . .	25 500	13	0,75
Омь — с. Мартемьяново . . . . .	5 760	14	0,95	Ница — г. Ирбит . . . . .	17 400	55	1,13
„ — г. Куйбышев . . . . .	12 900	15	0,59	Реж — с. Ключи . . . . .	4 540	13	1,14
Таргас — с. Бенгеррово . . . . .	15 000	19	0,79	Нейва — с. Черемшанка . . . . .	1 720	9	1,35
Тара — с. Муромцево . . . . .	16 300	15	0,55	„ — г. Алапаевск . . . . .	4 040	9	0,97
Селеты — с. Ильинское . . . . .	7 260	11	1,93	Нура — с. Сергиопольское . . . . .	11 300	16	1,93
Ишим — г. Акмолинск . . . . .	7 400	14	2,42	Джаксы-Сары-Су — с. Сары-Су . . . . .	570	21	2,95
Тобол — с. Гришенка . . . . .	13 600	9	1,86				

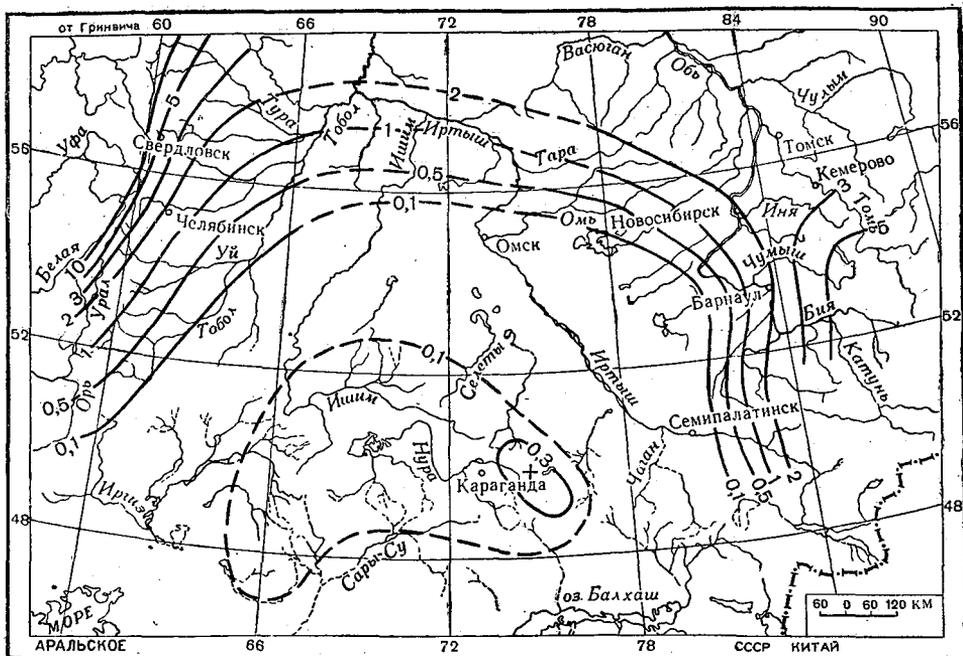


Рис. 40. Схематическая карта параметра  $B$  (5% обеспеченности).

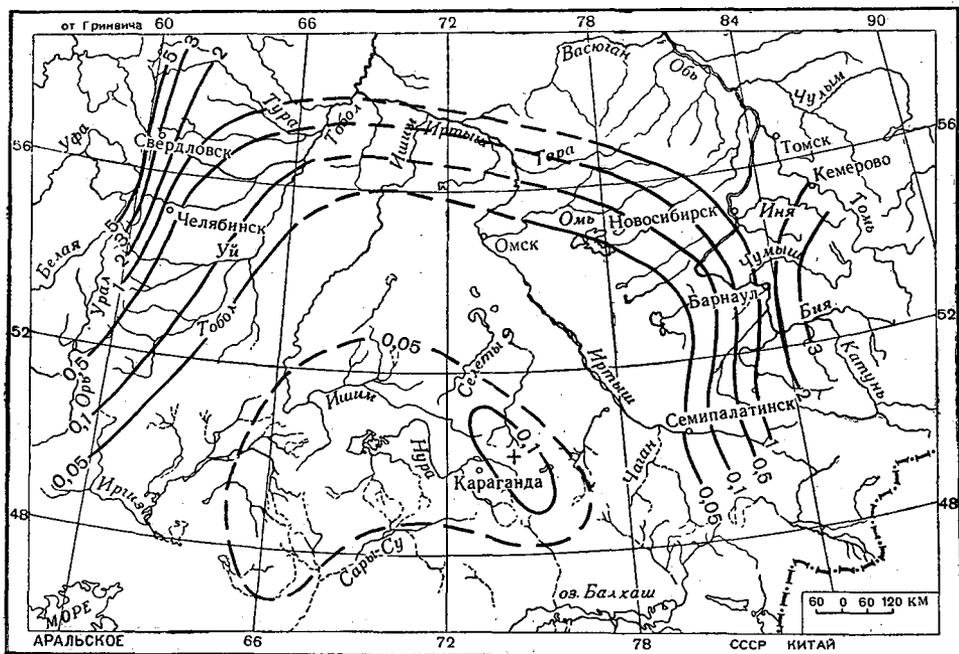


Рис. 41. Схематическая карта параметра  $B$  (10% обеспеченности).

Максимальные расходы дождевых паводков на малых водосборах (в м³/сек.)

Наименование районов	Осеичен-ность, в %	Параметр В	Площадь водосбора, км²																		
			1	2	3	4	5	6	8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	
Приобская лесостепь (правобережье р. Оби)	10	2,0—3,5	2,75	3,9	4,8	5,5	6,1	6,7	7,8	8,7	11	12	14	15	16	17	18	19	24	28	
	5	2,5—4,5	3,50	4,9	6,1	7,0	7,8	8,6	9,9	11	13	16	17	19	21	22	23	25	30	35	
	3	3,5—6,0	4,75	6,7	8,2	9,5	11	12	13	15	18	21	24	26	28	30	32	34	41	48	63
	1	4,5—8,0	6,25	8,8	11	12	14	15	18	20	24	28	31	34	37	39	42	44	54	63	85
Барабинская лесостепь (северные и централь- ные районы)	10	0,5—1,2	0,85	1,2	1,3	1,7	1,9	2,1	2,4	2,7	3,3	3,8	4,2	4,6	5,0	5,4	5,7	6,0	7,4	8,5	
	5	0,8—1,6	1,20	1,7	2,1	2,4	2,7	2,9	3,4	3,8	4,6	5,4	6,0	6,6	7,1	7,6	8,0	8,5	10	12	
	3	1,0—1,9	1,45	2,0	2,5	2,9	3,2	3,6	4,1	4,6	5,6	6,5	7,2	7,9	8,6	9,2	9,7	10	13	15	
	1	1,3—2,6	1,95	2,7	3,4	3,9	4,4	4,8	5,5	6,1	7,5	8,7	9,7	11	12	12	13	14	17	20	
Тобольская лесостепь (к С от р. Миасс)	10	2,0—7,0	4,50	6,3	7,8	9,0	10	11	13	14	17	20	22	25	27	28	30	32	39	45	
	5	3,0—10	6,50	9,1	11	13	14	16	18	20	25	29	32	35	38	41	44	46	56	65	
	3	4,0—13	8,50	12	15	17	19	21	24	27	33	38	42	46	50	54	57	60	73	85	
	1	6,0—21	13,5	19	23	27	30	33	38	43	52	60	67	74	80	85	90	95	117	135	
Кулундическая степь и степная часть Барабы (к Ю от р. Карасук)	10	0,03—0,10	0,06	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	
	5	0,03—0,15	0,09	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,8	0,9	
	3	0,04—0,18	0,11	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,1	
	1	0,06—0,24	0,15	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,3	
Кустанайская степь и южная часть Тоболь- ской лесостепи (к Ю от р. Миасс)	10	0,3—1,2	0,75	1,1	1,3	1,5	1,7	1,8	2,1	2,4	2,9	3,3	3,7	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	6,5	7,5	
	5	0,6—1,9	1,25	1,8	2,2	2,5	2,8	3,1	3,5	3,9	4,8	5,5	6,2	6,8	7,4	7,9	8,4	8,8	11	13	
	3	1,0—2,5	1,75	2,5	3,0	3,5	3,9	4,3	5,0	5,5	6,8	7,8	8,7	9,6	10	11	12	12	15	18	
	1	2,3—4,6	3,45	4,9	5,9	6,9	7,7	8,5	9,8	11	13	15	17	19	20	22	23	24	30	35	
Тургайское плато и Ка- захский мелкосопочник	10	0,10—0,20	0,15	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,3	1,5	
	5	0,15—0,40	0,28	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,4	2,8	
	3	0,24—0,70	0,48	0,7	0,8	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,9	2,1	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	4,1	4,8	
	1	0,65—1,60	1,13	1,6	1,9	2,3	2,5	2,8	3,2	3,6	4,4	5,0	5,6	6,2	6,7	7,1	7,6	8,0	9,8	11	

Коэффициенты вариации летних дождевых паводков оказываются, как правило, noticeably выше коэффициентов вариации весенних снеговых максимумов. На скалах лесостепных районов коэффициенты вариации дождевых паводков изменяются преимущественно в пределах 0,6—1,2, а в степных и полупустынных районах, за исключением рек Кулундинской степи, на которых вариация значительно ниже, они достигают 2,0—3,0. Величина коэффициентов асимметрии дождевых максимумов при этих расчетах может быть ориентировочно принята равной 3—4  $C_0$ .

В целях удобства выполнения массовых расчетов в табл. 48 приведены максимальные расходы дождевых паводков, вычисленные по формуле  $Q_{\text{макс}} = BV\bar{F}$  для площадей водосборов от 1 до 100 км<sup>2</sup>, расположенных в различных физико-географических районах.

Влияние лесистости и заболоченности на величину максимального дождевого стока для лесостепных районов, вследствие недостаточности исходных материалов, выявить не удалось. Произведенная Н. Ф. Пановой попытка установления зависимости максимальных расходов дождевых паводков от указанных факторов для наиболее заболоченной и залесенной Барабинской низменности, так же как и для снеговых максимумов, не подтвердила уже известных в практике гидрологических расчетов поправочных коэффициентов на заболоченность и лесистость. Однако вводить какие-либо новые поправочные коэффициенты на заболоченность и лесистость на основании имеющихся немногочисленных материалов, ввиду малой их обоснованности, представляется не целесообразным.

Влияние заболоченности, лесистости, озерности, а также густоты гидрографической сети на величину дождевых максимумов до некоторой степени суммарно учитывается самим параметром  $B$ . При расчетах максимальных расходов осенних дождевых паводков, особенно в равнинных районах лесостепной зоны (Барабинская и Ишимская лесостепи), следует учитывать меньшую величину осенних паводков по сравнению с летними дождевыми максимумами.

Ввиду того что продолжительность осеннего периода короче, чем летнего, одна и та же величина максимума дождевого стока осенью имеет меньшую повторяемость по сравнению с летом, или, иначе, осенние максимумы, имеющие одинаковую обеспеченность с летними, в указанных районах всегда оказываются ниже последних.

На основании произведенного Н. Ф. Пановой сравнения эмпирических кривых обеспеченности летних и осенних дождевых максимумов, переходные коэффициенты от летних максимумов к осенним одной и той же обеспеченности в пределах Барабинской низменности достигают следующих приближенных значений:

Обеспеченность максимальных расходов летних дождевых паводков, в % . . . . .	0—50	60	70	80	90	100
Переходные коэффициенты от летних максимумов к осенним . . . . .	0,4—0,6	0,5—0,7	0,6—0,8	0,7—0,9	0,8—1,0	0,9—1,0

Таким образом, для получения максимального расхода осеннего паводка данной обеспеченности сначала следует вычислить максимальный расход летнего паводка этой же обеспеченности, а затем полученную величину умножить на соответствующий переходный коэффициент.

## 6. Минимальный сток

Величина минимального стока, так же как и продолжительность пересыхания и промерзания рек, является важной характеристикой водного режима и имеет большое практическое значение для водохозяйственных расчетов.

Вместе с тем определение величины минимального стока обычно встречает большие затруднения, вследствие зависимости ее от целого ряда факторов и местных особенностей, из которых, при одинаковых климатических условиях, главная роль принадлежит литологическому составу коренных пород, степени врезанности русла и инфильтрационным свойствам грунтов.

Определение минимального стока, так же как и максимального, больше частью производится путем экстраполяции кривых расходов, что при обычном недостаточном количестве измеренных расходов влечет за собой более значительные ошибки, чем при определении максимумов.

В числе других причин, снижающих точность определения минимального стока следует отметить деформацию русла, зарастаемость рек водной растительностью в летний период и наличие ледовых образований в зимнее время года.

Деформация русла, сопровождаемая размывами и намывами, происходящими в ложе реки, сильно искажает водный режим и, таким образом, может являться источником ошибок при определении минимального стока. Один и тот же расход в условиях размыва русла проходит при более низких уровнях, а в условиях намыва — при более высоких уровнях, что при использовании многолетней кривой ведет к преуменьшению расхода в первом случае и к преувеличению его во втором.

Зарастаемость русла водной растительностью создает в реке переменный подпор, искажающий уровенный режим, вследствие чего при вычислении минимальных расходов обычно возникают ошибки, которые особенно значительны в случаях подсчетов стока за отдельные годы по осредненным многолетним кривым.

Наиболее неточно производятся вычисления зимнего минимального стока, вследствие применения мало обоснованных переходных коэффициентов от летних расходов к зимним.

На подавляющем большинстве рек территории, охваченных гидрометрическими наблюдениями, имеются многочисленные плотины, значительно искажающие величину минимального стока.

В более увлажненных лесостепных районах плотины, имеющие в основном энергетическое и лесосплавное назначение, увеличивают минимальные расходы.

В более засушливых, степных и полупустынных районах водохранилища строятся главным образом в целях водоснабжения и орошения. Эти водохранилища, связанные с изъятием воды из рек, сильно понижают минимальный сток и нередко способствуют полному прекращению руслового стока в меженьный период.

На восточном склоне Урала имеется много крупных водохранилищ, служащих для водоснабжения Нижне-Тагильского, Свердловского, Челябинского и других промышленных районов. Эти водохранилища, осуществляющие сезонное и многолетнее регулирование, оказывают сложное, трудно поддающееся учету, влияние на режим поверхностного и особенно минимального стока.

Наличие недостаточного увлажнения в пределах большей, равнинной части территории, различная глубина и местами разобщенность водоносных горизонтов, а также сезонные колебания подземных вод, определяют основные черты меженивого режима рек, проявляющиеся в общей маловодности и неравномерности распределения стока в году и связанных с ним явлений пересыхания и промерзания рек.

Минимальные расходы воды на реках обычно наступают в период прекращения поверхностного стока и перехода рек на грунтовое питание и отмечаются как в теплое, так и в холодное время года.

Основная роль в формировании минимального стока при однородной подстилающей поверхности принадлежит климатическим факторам — осадкам и испарению.

В северных, увлажненных районах не только средние, но даже и некоторые малые реки в течение всего года имеют постоянный ток воды. В южных, засушливых районах, где выпадает мало осадков и где велико испарение, наоборот, не только малые, но и средние реки в летнее время пересыхают, а зимой промерзают, если не полностью, то на перекатах; вода в таких случаях сохраняется лишь в глубоких плесах.

К числу других физико-географических факторов, оказывающих существенное влияние на величину минимального стока, относятся гидрогеологические условия и почвенный покров, глубина эрозионного вреза долины и русла реки, а также леса, озера и болота.

Гидрогеологические условия, существенно влияя на формирование подземных вод, обуславливают ту или иную емкость подземного бассейна и, следовательно, оказывают влияние на величину минимального стока рек, русла которых вскрывают водоносные горизонты. Рыхлые и пористые горные породы (песчаники, известняки, галечники и др.), как известно, создают благоприятные условия для питания подземных вод и увеличивают аккумулирующую емкость бассейна. Плотные и кристаллические породы (глины, граниты, гнейсы и др.), наоборот, уменьшают инфильтрацию влаги и аккумулирующую емкость бассейна.

Почвенный покров и подстилающие его грунты, в зависимости от механического состава и водных свойств, оказывают положительное или отрицательное влияние на условия просачивания и образования грунтовых вод.

Дренажная способность рек, выражаемая глубиной эрозионного врезания долины и русла, оказывает большое влияние на размеры минимального стока. Чем больше водоносных горизонтов вскрывает долина и русло реки и чем они водообильнее, тем выше и устойчивее величина минимального стока. Однако это положение действительно только для некоторых, неодинаковых в разных районах, пределов водосборных площадей.

Постоянно текущие реки, в отличие от временных водотоков, при некоторой величине площади бассейна, различной в разных климатических районах, достигают довольно устойчивой величины минимального стока, мало возрастающей с дальнейшим увеличением площади водосбора.

Глубина эрозионного вреза, влияние которого может быть приближенно учтено размерами водосборной площади, более резко сказывается на минимальном стоке малых рек и временных водотоков, бассейны которых обычно полностью расположены в однородных климатических условиях.

На средних и больших реках, дренирующих различные по литологическому составу слои, зависимость минимального стока от площади водосбора становится менее заметной или совершенно исчезает, и главными факторами, лимитирующими размеры минимального стока на таких бассейнах, снова становятся климатические элементы, обуславливающие общую водоносность рек. Так, например, согласно разработкам Н. Д. Антонова [10], подтвержденным в дальнейшем рядом других исследователей, при изменении площади водосбора от 2000 до 50 000 км<sup>2</sup> величина минимального стока увеличивается всего лишь на 10%. Поэтому при анализе минимального стока реки обычно подразделяют на малые, средние и большие ( $F \leq \sim 1000-2000$  км<sup>2</sup>,  $F \approx 2000-50\,000$  км<sup>2</sup> и  $F \geq \sim 50\,000-100\,000$  км<sup>2</sup>).

Леса, благодаря развитой корневой системе, способствующей образованию рыхлых, легко фильтрующих „лесных“ почв, и вследствие механического задерживающего влияния на поверхностный сток, оказывают положительную роль на питание подземных вод и, следовательно, увеличивают минимальный сток рек, в бассейнах которых они произрастают.

Озера в условиях избыточного и достаточного увлажнения, благодаря аккумуляющей способности, регулируют речной сток и, следовательно, повышают величину минимального стока. Наиболее низкие расходы на озерных реках приходится обычно на зимний сезон, т. е. на время отсутствия поверхностного питания и наибольшего истощения запасов воды в озере. В условиях недостаточного увлажнения озера, наоборот, перехватывают поверхностный сток и испаряют накопленную влагу, вследствие чего уменьшается питание рек и минимальный сток.

Наименьшие суточные, среднесуточные и среднemesячные расходы воды и модули стока по материалам наблюдений на реках лесостепных, степных и полупустынных районов приведены в приложении X. Минимальные расходы и модули стока рек, на которых наблюдения производились только в многоводные годы, в эту таблицу не включены. В связи с тем, что данные по минимальному стоку получены по материалам наблюдений различной продолжительности, они являются не вполне сравнимыми.

Однако известно, что колебания грунтового стока по отдельным годам, определяющие наименьшие расходы, сравнительно невелики, вследствие чего различия

в минимальном стоке из-за неоднородности наблюдений здесь несколько сглаживаются.

При использовании минимальных расходов, во избежание крупных ошибок, их следует сравнивать между собою по соседним рекам. При этом обычно сравнивают не абсолютные и не среднесуточные минимумы, имеющие в значительной мере случайный характер, а среднемесячные минимальные расходы или модули стока, являющиеся более устойчивыми величинами.

Минимальный сток на реках рассматриваемой территории наблюдается как в летне-осеннее, так и в зимнее время года. Вместе с тем наиболее низкие расходы воды на реках лесостепных, степных и полупустынных районов имеют место в зимний период.

На некоторых реках, сток которых искажен работой гидротехнических сооружений, зимние минимумы, вследствие сбросов воды в этот период, оказываются значительно выше летних. К числу таких рек относятся: р. Исеть у г. Свердловска, р. Миасс на участке между сс. Сосновское и Сафоново, р. Тобол у г. Кургана и др.

Наряду с этим, некоторые реки с искусственным регулированием, вследствие усиленного потребления воды в целях водоснабжения и особенно орошения, имеют очень низкую величину минимального стока.

Летние минимумы обычно наблюдаются в продолжительные бездождные периоды и могут повторяться по несколько раз в течение летнего и осеннего сезонов, а зимние минимумы, вследствие истощения запасов грунтовых вод, отмечаются преимущественно во второй половине зимы. Сроки наступления летне-осенних и зимних минимумов, а также их величина и продолжительность неустойчивы во времени и значительно меняются по территории (табл. 49).

Таблица 49

**Вероятные сроки наступления летних и зимних минимумов**

Географические районы	Теплый сезон	Холодный сезон
Лесостепные и степные . . . . .	VII—X	XII—III
Полупустынные (рр. Ата-Су, Джиланды, Сары-Кудук, Джезды, Моинты и др.) . .	V—X	XI—III

Продолжительность периода минимального стока зависит от географического местоположения бассейна и его площади, т. е. от условий поверхностного и подземного питания и от аккумулирующей емкости бассейна, и может колебаться в значительных пределах — от одного до нескольких десятков дней и более. По мере перехода из лесостепных в степные и полупустынные районы продолжительность как летних, так и зимних периодов минимального стока увеличивается.

Распределение минимального стока на реках рассматриваемой территории во времени и в пространстве, в связи с указанными выше особенностями, имеет довольно пестрый характер. Вместе с тем здесь встречаются обширные области, где минимальные средние месячные расходы на разных реках, преимущественно на средних, имеют довольно близкие значения и наблюдаются в одни и те же годы. Минимальные расходы воды на реках территории наблюдались в течение 2—3 лет подряд в маловодный период 1930—1940 гг., и в среднем 1 раз в 5 лет в последующий многоводный период 1941—1950 гг. Как летние, так и зимние минимальные средние месячные расходы воды на разных реках территории наблюдались почти в каждом году указанного маловодного периода. Однако здесь встречались и отдельные годы (1932, 1933, 1935, 1936, 1938, 1939, 1940, 1945 и 1950), в течение которых минимальные расходы наблюдались почти одновременно на большинстве рек.

Характер распределения летних и зимних минимумов по территории удобнее всего проследить по материалам наблюдений на средних реках с неискаженным или слабо измененным гидротехническими сооружениями и озерами режимом, минимальный сток которых не зависит или слабо зависит от величины площади водосбора. Малые реки, минимальный сток которых, наоборот, в значительной мере зависит от площади водосбора и местных особенностей, обладающие к тому же очень непродолжительными наблюдениями, для указанных сопоставлений использованы быть не могут. Аналогичным образом и большие реки, протекающие в пределах нескольких ландшафтных зон, также обычно не используются для пространственной характеристики стока.

Возможные пределы минимальных среднемесячных модулей летнего и зимнего стока для средних рек территории, полученные на основании имеющихся наблюдений, приведены в табл. 50.

Таблица 50.

Вероятные пределы минимальных среднемесячных модулей стока (в л/сек.)

Географические районы	Летние модули	Зимние модули
Приобская лесостепь:		
Правобережье р. Оби . . . . .	0,10—1,00	0,10—0,60
Левобережье р. Оби . . . . .	0,05—0,30	0,01—0,05
Барабинская лесостепь . . . . .	0,03—0,80	0,01—0,50
2 Тобольская . . . . .	0,03—1,00	0,02—0,60
Кулундинская степь . . . . .	0,0—0,10	0,0
1 3 Кустанайская . . . . .	0,0—0,05	0,0
Ишимская . . . . .	} 0,0—0,01	0,0
Тургайская . . . . .		
Казахская . . . . .		
	0,0—0,05	
	0,03—0,05	0,

Распределение минимальных расходов и модулей стока по территории в связи с неоднородными условиями подземного питания в отдельных районах имеет различный характер. Наиболее высокие модули минимального летнего и зимнего стока наблюдаются в лесостепных и особенно в предгорных районах, а наиболее низкие — в засушливых, степных и полупустынных районах.

Более высокими модулями минимального стока обладают реки, зарегулированные озерами и прудами, а более низкими — реки, не имеющие естественного или искусственного регулирования.

В лесостепных районах Барабинской низменности, на западных склонах предгорий Алтая и восточных склонах Урала наибольшие модули летнего минимального стока на средних реках в маловодные годы достигают 0,8—1,0 л/сек., а зимнего — 0,5—0,6 л/сек. с 1 км<sup>2</sup>. В Кулундинской и Кустанайской степях наибольшие летние минимумы не поднимаются выше 0,05—0,10 л/сек., а в сухостепных и полупустынных районах Тургайского плато и Казахского мелкосопочника они не превышают 0,01 л/сек. Наименьшие летние и зимние минимумы в степных и полупустынных районах имеют обычно нулевые значения.

Минимальные расходы больших рек обуславливаются главным образом общей водоносностью активной части их водосборов. Так, например, на р. Обь, имеющей горно-снеговое и частично ледниковое питание, летние минимумы в пределах рассматриваемой территории не опускаются ниже 2 л/сек., а зимние минимумы, благодаря значительному грунтовому питанию, не падают ниже 0,8 л/сек. На р. Иртыш, вследствие меньшей водоносности, наибольшие летние среднемесячные модули стока не превышают 0,8 л/сек., а зимние — 0,4 л/сек. и, наконец, на р. Тобол (близ устья) соответственно 0,4 и 0,1 л/сек.

Определение минимального стока неизученных рек при отсутствии или недостаточности гидрометрических измерений обычно производится косвенными способами (эмпирические формулы, метод аналогий, карты изолиний).

Наиболее реальным способом решения этой задачи является метод построения карт минимального стока, который, как известно, применим для характеристик стока, либо совсем не связанных с площадью водосбора, либо зависящих от нее в очень незначительной степени. Этому условию до известной степени отвечает минимальный сток средних рек, который в пределах площадей от 2000 до 50 000 км<sup>2</sup> является довольно устойчивым.

Использование для расчетов минимального стока эмпирических формул, аналогичных тем, которые в свое время были предложены для рек Европейской части СССР (Антонов, Шевелев, Сотченко, и др.), является менее целесообразным, так как все эти формулы, связывая минимальный сток с площадью водосбора и нормой стока, не учитывают главного, т. е. грунтового питания, которым в основном и определяется величина минимального стока.

Использование метода аналогий связано с большими затруднениями, так как на практике бывает очень трудно выбрать изученный опорный бассейн (аналог), который бы полностью отражал условия стока с данного неизученного бассейна.

Метод построения карт минимального стока неоднократно применялся для средних рек Европейской части СССР (В. А. Урываев, Б. В. Поляков, А. М. Сотченко и др.), где он дал сравнительно неплохие результаты.

Построение карт минимального среднемесячного летнего и зимнего стока для лесостепных, степных и полупустынных районов территории было произведено по материалам наблюдений на средних реках, сток которых не зависит или слабо зависит от величины водосбора, с площадями бассейнов от 1000—2000 до 50 000—60 000 км<sup>2</sup>, с неискаженным или слабо искаженным гидротехническими сооружениями режимом и не имеющих озерного регулирования. Поэтому использование этих карт может быть рекомендовано для расчетов минимального летнего и зимнего стока неизученных средних рек, также не имеющих искусственного или естественного регулирования.

При построении указанных карт были использованы данные по рекам с наиболее продолжительными наблюдениями, которые охватывают и наиболее маловодные годы. В отдельных районах лесостепной зоны и, в частности, в Ишимской лесостепи, совершенно не освещенной гидрометрическими измерениями, для более точного установления границ нулевого среднемесячного стока были использованы материалы полевых гидрографических обследований, содержащие сведения о пересыхании и промерзании рек. Вполне очевидно, что отдельные кратковременные случаи прекращения стока на несколько дней, существенно не влияющие на величину среднемесячного минимума, при построении указанных карт не учитывались. Схематические карты среднемесячного летнего и зимнего минимального стока для средних рек территории приведены на рис. 42 и 43.

Распределение минимального стока в пределах рассматриваемой территории, так же как и других характеристик стока, носит зональный характер. В равнинных, южных районах Западной Сибири изолинии минимального стока имеют широтный характер распределения, который в предгорных районах Алтая и Урала переходит в меридиональный.

Как видно из этих карт, подавляющая часть равнинных областей, включая южные участки лесостепных районов, а также полностью степные и полупустынные районы находятся в зоне нулевых значений как летнего, так и зимнего минимального стока. Только на некоторых реках юго-восточной (к ЮВ от г. Караганды) и юго-западной (в районе с. Карсакапай) частях Казахского мелкосопочника, в связи с наличием в этих районах более или менее устойчивого подземного питания, среднемесячный летний минимальный сток не падает ниже 0,01 л/сек.

В зимний период, в связи с истощением запасов грунтовых вод и промерзанием рек, минимальный сток на реках южной части лесостепных, степных и полупустынных районов падает до нуля.

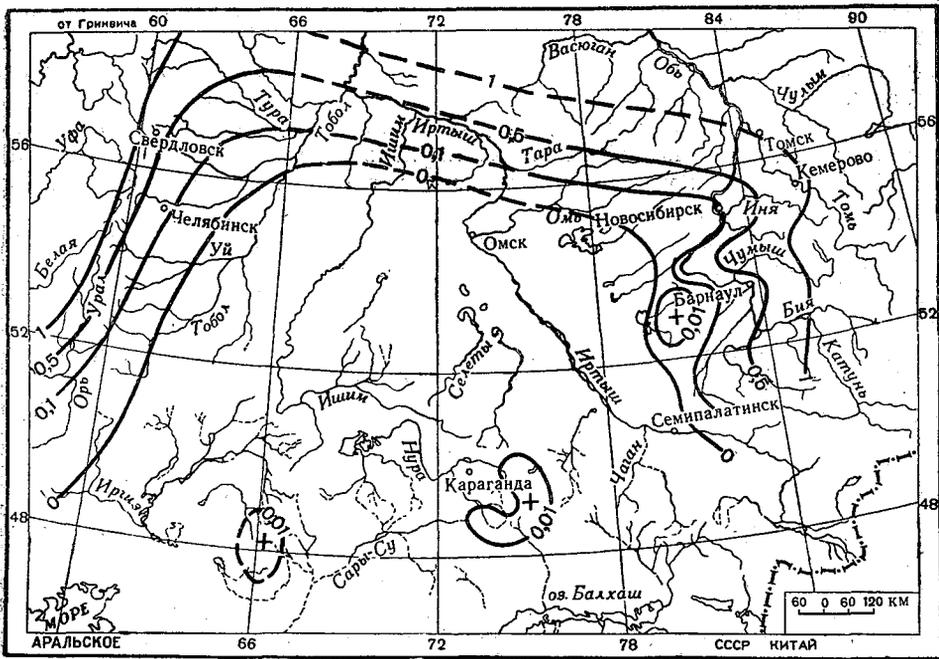


Рис. 42. Схематическая карта среднемесячного летнего минимального стока средних рек (в л/сек. с 1 км²).

*0.1-0.5 от впадения Ишты*

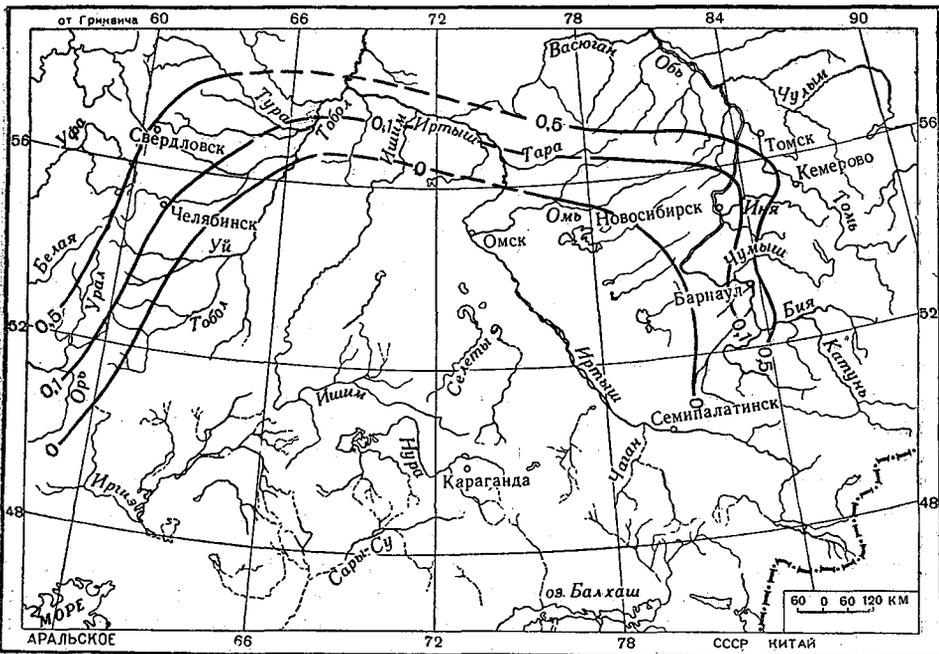


Рис. 43. Схематическая карта среднемесячного зимнего минимального стока средних рек (в л/сек. с 1 км²).

Точность составленных карт, в связи со слабой гидрологической изученностью рек территории, невысокая; ее в лучшем случае можно оценить не выше чем  $\pm 20-30\%$ .

Минимальный сток малых рек лесостепных районов колеблется в значительных пределах и имеет довольно пестрый характер распределения. Вместе с тем величины минимального стока, несмотря на неточности в подсчетах и ограниченность лет наблюдений, для подавляющей части малых рек укладываются в те же пределы, которые были указаны для минимального стока средних рек (табл. 50). Наблюдающиеся же отклонения в минимумах некоторых малых рек (рр. Тогул, Бочат, Тарсьма, Верхняя Тунгуска, Коелга, Решетка, Большой Киалим, Бобровка, Липовка, Синячиха и др.) в сторону преувеличения по сравнению с минимумом для средних рек вызваны, главным образом, искусственной зарегулированностью их стока.

Сведения о среднемесячных величинах минимального летнего и зимнего стока на некоторых малых реках лесостепных районов с относительно слабо искаженным режимом минимумов приведены в табл. 51.

Минимальный сток малых рек, вследствие исключительно слабой изученности этого типа водотоков, в первом приближении может быть получен методом аналогий по имеющимся материалам наблюдений (см. приложение X), по карте минимального стока, составленной для средних рек, и, наконец, по приведенным ниже данным о пересыхании и промерзании рек.

При расчетах минимального стока малых рек по картам, построенным по данным для средних рек, следует иметь в виду, что незарегулированные и неозерные реки с малыми площадями водосборов могут иметь меньшие значения минимального стока, заключающиеся в пределах от нуля до соответствующей величины (нормы), показанной на карте. Другими словами, на малых реках нулевые значения минимального летнего и зимнего стока могут встречаться во всех без исключения географических зонах территории.

Полученные на основании указанных рекомендаций значения минимального стока малых рек в тех случаях, когда для них невозможно установить вероятности наступления нулевого стока, должны обязательно уточняться путем непосредственных полевых гидрографических обследований, включая и опрос местного населения.

Крупные реки территории — Обь, Иртыш, Тобол, Ишим и др. — достаточно изучены и поэтому необходимые сведения о минимальном стоке этих рек могут быть получены из непосредственных наблюдений (см. приложение X).

Минимальные расходы воды, так же как и другие характеристики стока, имеют значительные колебания по отдельным годам. Колебания летних минимумов зависят главным образом, от запасов подземных вод, накопленных в бассейне за период половодья, от наличия или отсутствия дождей в летне-осенний период и от продолжительности этого сезона. Колебания зимних минимумов определяются, в основном, запасами подземных вод предшествующей осени, наличием или отсутствием зимних оттепелей и продолжительностью зимы.

В связи с обычно встречающейся ограниченностью наблюдений определение минимального стока различной обеспеченности нередко производится на практике методами математической статистики, путем построения по имеющимся рядам наблюдений теоретических кривых обеспеченности наименьших среднемесячных расходов воды за летне-осенний и зимний периоды и распространения полученных параметров этих кривых на соседние, неизученные реки.

Как показывают имеющиеся данные, коэффициенты вариации минимального среднемесячного летнего и зимнего стока колеблются в пределах от 0,2 до 1,0. Коэффициенты вариации летних минимумов большей частью оказываются выше, чем зимних минимумов, так как в летний период помимо грунтового питания на величину минимумов влияет дождевой сток. Коэффициенты вариации на малых реках как правило, всегда выше, чем на средних и больших. Коэффициенты асимметрии минимального стока непересыхающих и непромерзающих рек обычно принимаются равными  $C_s = 2C_v$ .

Среднемесячные летние и зимние модули минимального стока малых рек лесостепных районов (М, л/сек.)

Река — пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Число лет	Летний минимум		Зимний минимум		Примечание
			М	дата	М	дата	
<b>Приобская лесостепь</b>							
Тараба — с. Ново-Кыгманово . . . . .	133	4	0,39	VIII 1948	—	—	пересыхает
Ояш — с. Ояш . . . . .	945	6	0,22	IX 1945	0,01	II 1946	промерзает
Каменка — пос. "К свету" . . . . .	200	3	0,05	VII 1950	0,00	I, II, XII 1946	
Большая Калманка — пос. Белоярский . . . . .	528	1	0,09	VII 1950	0,06	III 1950	
<b>Барабинская лесостепь</b>							
Карапуз — д. Старый Карапуз . . . . .	740	18	0,01	X 1945	0,00	I—III, XI—XII 1944, 1945	пересыхает и промерзает
Большая Ича — д. Украинка . . . . .	810	3	—	—	0,04	III 1949	
Васюшка — с. Васисс . . . . .	42,0	3	0,17	IX 1947	—	—	
<b>Тобольская лесостепь</b>							
Кабанка — с. Демарино . . . . .	246	3	0,01	VII, VIII 1948	0,00	I—III 1950	пересыхает и промерзает
Куртамыш — р. п. Куртамыш . . . . .	843	1	0,03	VIII 1950	0,00	I—III 1950	
Канаш — конезавод № 104 . . . . .	171	3	0,06	VII—IX 1948	0,06	XII 1940	
Изюлька — с. ключевское . . . . .	900	2	0,16	IX 1934	—	—	
Мидьяк — д. Левашева . . . . .	78,0	4	—	—	0,00	I—III 1950	промерзает
Ялынка — с. Кальтюкова . . . . .	57,0	5	—	—	0,00	I—III, XII 1949	"
Иленка — д. Вязовка . . . . .	915	4	0,16	IX 1941	0,01	II 1943	"

Однако указанный метод применительно к минимальному стоку рек, содержащему значительную долю поверхностного стока, имеет тот недостаток, что при статистической выборке среднемесячных минимальных расходов в один ряд попадают расходы, имеющие различные доли поверхностного и подземного стока в зависимости от сроков прохождения весеннего половодья и дождевых паводков. Следовательно, в такую выборку попадают не случайные величины, для которых применимы методы математической статистики, а величины, зависящие от распределения стока в каждом конкретном году. Поэтому указанный метод, строго говоря, применим только для засушливых, континентальных районов, где дождевые паводки редки и зимние оттепели отсутствуют, а летний и зимний минимальный сток определяется лишь грунтовым питанием.

Вместе с тем для засушливых континентальных районов, где почти ежегодно наблюдается пересыхание и промерзание рек, особой необходимости в определении расчетных минимумов методами теории вероятности не имеется. Так, например, если установлено, что данная неизученная река пересыхает или промерзает, то расчетный минимальный расход высокой обеспеченности должен быть принят равным нулю. В этих условиях более важное значение имеет определение продолжительности отсутствия стока как в летнюю, так и в зимнюю межень.

Вопрос о пересыхании и промерзании рек как явления, ограничивающего использование речного стока для целей водоснабжения, орошения и обводнения имеет большое народнохозяйственное значение. Вместе с тем эти явления вообще и в пределах рассматриваемой территории в особенности, еще очень слабо изучены. Наиболее плохо в этом отношении изучены малые реки, которые чаще и дольше всего пересыхают и промерзают.

Пересыхание рек, как известно, обуславливается полным иссяканием в бассейне запасов поверхностных и грунтовых вод, доступных для питания рек, главным образом, вследствие потерь воды на испарение. Промерзание же рек вызывается низкими температурами воздуха, обуславливающими переход воды в твердое состояние, и, следовательно, происходит при наличии водных запасов как в русле, так и в бассейне реки.

Основными факторами, определяющими пересыхание и промерзание рек являются климатические и гидрогеологические, т. е. осадки, температура воздуха и испарение, а также наличие запасов подземных и грунтовых вод. По мере перехода из лесостепных в степные и полупустынные районы происходит уменьшение осадков, увеличение засушливости и глубины залегания подземных вод. В этом же направлении, т. е. с севера на юг, увеличиваются размеры бассейнов пересыхающих и промерзающих рек и продолжительность бессточных периодов.

Пересыхание и промерзание рек наблюдается во всех географических зонах рассматриваемой территории. Однако величина водосборов, на которых происходят эти явления, в разных районах различна. Обычно вероятность пересыхания и промерзания рек по территории возрастает с увеличением континентальности климата, а в пределах одного и того же физико-географического района эта вероятность увеличивается с уменьшением площади водосбора. Наряду с этим общим положением, в зависимости от местных, главным образом, гидрогеологических особенностей, в одном и том же географическом районе могут встречаться как пересыхающие малые реки, имеющие обильное грунтовое питание, так и пересыхающие средние реки, не имеющие грунтового питания. Так, например в Барабинской низменности, судя по непродолжительным наблюдениям, некоторые малые реки (р. Васюшка у с. Васисс,  $F = 42 \text{ км}^2$ ; р. Верхняя Тунгуска у д. Маликина,  $F = 530 \text{ км}^2$ ) не пересыхали, в то время как более крупные реки с площадями бассейнов до  $1000\text{--}2000 \text{ км}^2$  (р. Карапуз, верховья рр. Каргат, Бага и др.), как правило, пересыхают. Аналогичные явления наблюдаются и в других географических районах.

Промерзание рек, помимо общих климатических факторов, зависит также и от местных особенностей, в частности от температуры подземных вод, выходящих в виде родников и ключей в русло реки. Поэтому в разных климатических зонах территории встречаются не только не промерзающие, но даже и не замерзающие

малые реки, ручьи и источники. В той же Барабинской низменности, где имеются промерзающие реки с площадями бассейнов до 10 000 км<sup>2</sup> (р. Карасук у с. Краснозерск,  $F = 6240$  км<sup>2</sup>; р. Чулым у устья,  $F = 10200$  км<sup>2</sup>), встречаются малые незамерзающие речки Блазинка и Ключевая (притоки р. Тары) с площадями бассейнов менее 500 км<sup>2</sup>.

Материалы наблюдений над пересыханием и промерзанием рек территории исключительно скудны и носят случайный характер. Имеющиеся, в основном непродолжительные, наблюдения на редкой сети гидрологических станций далеко не охватывают не только всех рек, но и их отдельных участков, не освещая в малой степени этих явлений. Поэтому при составлении сводки основных сведений о пересыхании и промерзании рек, помимо материалов стационарных наблюдений, опубликованных в „Сведениях об уровне воды“, „Материалах по режиму рек СССР“, „Гидрологических ежегодниках“, были использованы также данные гидрографических обследований, производившихся на небольшом числе рек, и, наконец, немногочисленные литературные источники.

Сведения о пересыхании и промерзании рек и продолжительности этих явлений на некоторых реках лесостепных, степных и полупустынных районов приведены в табл. 52.

Явления пересыхания и промерзания на реках южных районов Западной Сибири, в Северном и Центральном Казахстане, судя по имеющимся неполным и отрывочным данным, имеют очень пестрый характер распределения, не поддающийся территориальным обобщениям. Пересыхание и промерзание рек, в связи с отмеченными выше физико-географическими особенностями, менее выражено в лесостепных районах и более значительно в степных и полупустынных районах.

В лесостепных районах эти явления чаще всего наблюдаются на реках с невыраженными, маловрезанными долинами и руслами, не вскрывающими водоносных горизонтов.

В Приобской лесостепи пересыхание было отмечено только на р. Тараба у с. Ново-Кытманово ( $F = 133$  км<sup>2</sup>), где наибольшая продолжительность этого явления с перерывами составляла 16 дней (VI—VIII 1948 г.). Наибольшая продолжительность промерзания в этом районе достигала на р. Касмала у с. Рогозиха ( $F = 1910$  км<sup>2</sup>) 26 дней (II—III 1945 г.), а на р. Каменке у пос. „К свету“ ( $F = 200$  км<sup>2</sup>) — даже 92 дней (I—III, XII 1946 г.).

В Барабинской лесостепи пересыхание наблюдается преимущественно в ее южных районах, где нередко пересыхают реки с площадями бассейнов до 1000—2000 км<sup>2</sup> (р. Карасук у с. Алексеевское,  $F = 1450$  км<sup>2</sup>, и др.). Наибольшая продолжительность пересыхания была отмечена здесь на р. Карапуз у д. Старый Карапуз ( $F = 740$  км<sup>2</sup>), где она достигала около 30 дней (в октябре 1945 г.). Промерзание рек наблюдается во всем этом районе: на севере промерзают реки с площадями бассейна до 4000—5000 км<sup>2</sup> (р. Уй у с. Седельниково,  $F = 4090$  км<sup>2</sup>), а на юге, в связи с меньшей водоносностью, — реки с площадями до 10 000 км<sup>2</sup> (р. Карасук у с. Красноозерск,  $F = 6240$  км<sup>2</sup>, р. Чулым у устья,  $F = 10200$  км<sup>2</sup>). Наибольшая продолжительность промерзания колеблется от 40 дней на севере (р. Уй — I, XII 1945 г.) до 130—190 дней на юге (рр. Баган, Карапуз — I—IV, X—XII 1947 и 1945 гг.).

В Ишимской лесостепи, в связи с более глубоким залеганием подземных вод по сравнению с Барабинской низменностью, пересыхание и промерзание, судя по гидрографическим описаниям, наблюдается на реках с площадями бассейнов до 10 000—15 000 км<sup>2</sup> (рр. Оша, Аев, Вагай и др.). В Тобольской лесостепи, благодаря большей орошенности восточного склона Урала, пересыхают только реки с площадями водосборов до 1000—3000 км<sup>2</sup> (рр. Ирюм, Кирга, Юргамыш и др.). К югу от р. Миасс площади водосборов пересыхающих рек увеличиваются, а к северу — уменьшаются. Наибольшая продолжительность пересыхания в северной части этого района, в верховье р. Юрмыч (левый приток р. Пышмы;  $F = \sim 200$ —300 км<sup>2</sup>), в засушливые годы достигает 15—30 дней.

Промерзание рек в Тобольской лесостепи как в южных, так и в северных ее районах в отдельные суровые зимы может наблюдаться при площадях водосборов до 20 000—25 000 км<sup>2</sup> [76 дней — с II по IV 1936 г. на р. Уй у с. Каракульское

Сведения о пересыхании и промерзании рек

Река	Пункт или участок	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений	Пересыхание			Промерзание				
				Число дней отсутствия стока			Число дней отсутствия стока				
				наиб.	средн. наим.	месяцы	наиб.	средн. наим.	месяцы		
			Число лет				Число лет				
<b>Бассейн р. Обь</b>											
Каменка	пос. „К свету“	200	1946—50	—	—	—	2	92 (1946)	—	30	I—III, XII
Касмала	с. Рогозиха	1 910	1941—48	—	—	—	1	—	26	—	II—III 1945
Тараба	с. Ново-Кытманово	133	1946—49	2	19 (1948)	7	—	—	—	—	—
Койниха	от истока до пос. Дорожная	—	—	—	пересыхает с середины августа	—	—	—	—	—	—
Ояц	Займка	534	—	—	—	—	—	—	—	—	промерзает
	с. Вахрушево	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Бассейны рек между рр. Обь и Иртыш</b>											
Ремовка	в верховье	—	—	—	пересыхает	—	—	—	—	—	—
Кучук	в верховье	—	—	—	пересыхает	—	—	—	—	—	—
"	д. Нижний Кучук	1 970	1933—49	—	—	—	13	175 (1935)	101	60	I—IV, XII
Сидоровка	с. Овечкино	4 480	1940—48	—	—	—	2	102 (1941)	—	49	I—IV
Кулунда¹	с. Шимolino	12 600	1936—48	—	—	—	1	—	85	—	I—IV 1941
"	ис. Уеть-Суетка	1 210	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Суетка	с. Хабары	4 210	1934—48	1	5	—	14	148 (1934)	106	67	I—IV, XI, XII

Карасук <sup>2</sup>	с. Алексеевское . . . . .	1 450	1947—48	пересыхает	—	17	—	—	III
Баган <sup>3</sup>	с. Волчанка . . . . .	1 900	1946—48	пересыхает	—	—	119	—	I—IV, XII
Чудым	с. Ярки . . . . .	7 920	—	—	—	—	—	—	промерзает на перекатах не ежегодно промерзает
	устье . . . . .	10 200	—	—	—	—	—	—	
	с. Суминское . . . . .	2 930	1946—59	—	—	—	—	45	
Малая Сума	с. Новогеоргиевское . . . . .	810	1947—48	пересыхает	—	—	—	—	
Сума	от истока до пос. Макарьевка	1 780	—	пересыхает ежегодно	—	—	—	—	промерзает
Каргат <sup>5</sup>	пос. Анагольевский . . . . .	408	1946—48	пересыхает ежегодно	—	—	—	—	
Каратуз	д. Старый Карапуз . . . . .	740	1933—50	1	—	—	—	—	

Бассейн р. Иртыш

Чар	аул Исабек . . . . .	2 100	1934—48	—	—	—	—	—	—	1	промерзает ежегодно	
												с. Карповка . . . . .
Кама	с. Меншиково . . . . .	3 940	1959	—	—	—	—	—	—	1	промерзает на перекатах в суровые зимы	
Изес	от истока до устья р. Чека	—	—	—	—	—	—	—	—	1	промерзает на перекатах в суровые зимы	
	с. Седельниково . . . . .	4 090	1935—48	—	—	—	—	—	—	2	38 (1945)	15
Оша	на всем протяжении . . . . .	20 370	—	пересыхает на перекатах	—	—	—	—	—	—	ежегодно промерзает	
	в верхове . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ежегодно промерзает	
	в верхнем и среднем течении	—	—	—	—	—	—	—	—	—	промерзает	
Большой Негов	с. Седельниково . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

1 На перекатах почти ежегодно промерзает до дна.

2 От истока до с. Базово (F = 2170 км<sup>2</sup>) ежегодно пересыхает на перекатах.

3 Промерзает ежегодно с I—III; пересыхала в 1942, 1945, 1946 гг.

4 На всем протяжении промерзает на перекатах.

5 На всем протяжении ежегодно промерзает на перекатах; пересыхает в засушливые годы.

Река	Пункт или участок	Площадь водо- сбора, км²	Период наблюдений	Пересыхание			Промерзание		
				Число дней отсутствия стока			Число дней отсутствия стока		
				наб.	средн.	наим.	наб.	средн.	наим.

## Бассейны рек между рр. Иртыш и Ишим

Чидерты	свх. Экибастуз . . . . .	11 500	1936—49	1	—	1	—	—	11	119 (1944)	75	17	1—IV, XII
"	с. Зеленая Роца . . . . .	—	1933	—	—	—	—	—	1	—	105	—	II—III, XI—XII
Селеты	с. Ильянское . . . . .	7 260	1933—50	—	—	—	—	—	15	146 (1934)	90	40	I, IV, XII
Чаглинка	с. Павловка . . . . .	1 680	1940—49	—	—	—	—	—	7	113 (1942)	74	33	I—IV, XII

местами промерзает

## Бассейн р. Ишим

Ишим	квх. Передовик . . . . .	250	1949	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	XII
"	пос. № 5 . . . . .	1 090	1935	1	—	65	—	—	1	—	18	—	—	XI—XII
"	г. Акмолинск . . . . .	7 400	1937—49	1	—	21	—	—	14	138 (1945)	91	8	—	I—IV, XI—XII
"	с. Сергиевское . . . . .	45 600	1935—40	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	II 1940
"	с. Вкулово¹ . . . . .	132 000	1936	—	—	—	—	—	1	—	62	—	—	I—III
Жиланды²	квх. Пионерский . . . . .	175	1948	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	на перекатах промерзает
Колутоны³	с. Старый Колутон . . . . .	16 500	1937—40	1	—	пересыхает	—	—	4	—	—	—	—	промерзает
Джабай	г. Агбасар . . . . .	8 930	1936—49	—	—	—	—	—	12	120 (1945)	80	14	—	I, III, XI—XII I—III, XII
Терс-Аккан	с. Терс-Аккан . . . . .	17 300	1936—48	—	—	—	—	—	1	—	70	—	—	I—IV 1940
Китерня	в верхнем и среднем течении	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	промерзает в маловодные годы
Яузяк	от истока до с. Знаменниково	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	промерзает ежегодно
"	от с. Знаменниково до устья	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	промерзает местами в суровые

Бассейн р. Иртыш между рр. Ишим и Тобол

Вагай	в верховье	1940—48	пересыхает ежегодно	промерзает ежегодно	121	93	79	I—III, XII	
									с. Новопетрово
Суетка	исток	1939—48	в засушливые годы пересыхает	—	68	—	21	I—III	
Балахлей	в верхнем и среднем течении	1931—48	при задержании воды плотинной русло почти пересыхает	—	(1940)	промерзает	промерзает	—	
Ашлык	с. Ашлык	136 000	1911—23	1937	—	—	—	—	
Тобол	с. Гришенка	13 600	1940—48	—	5	121	93	79	I—III, XII
	г. Кустанай	44 300	1939—48	—	4	68	—	21	I—III
„	с. Звериноголовское	119 000	1931—48	при задержании воды плотинной русло почти пересыхает	—	—	—	—	—
„	г. Курган <sup>1</sup>	136 000	1911—23	1937	—	—	—	—	—
Синташты	р. п. Бреды	745	1932—48	—	7	133	90	18	I—IV, XII
	с. Полтавка	636	1935—48	3	—	(1936)	—	—	—
Карагалы-аят	с. Уйское	1 880	1932—48	—	8	105	57	2	I—IV, XII
	с. Аминевское	2 140	1932—37	—	1	(1936)	26	—	III—IV 1936
Уй	с. Степное	4 960	1927—48	—	10	90	50	20	I—III
	г. Троицк	8 160	1932—48	—	3	(1933)	—	23	I—IV
Кидыш	с. Каракульское	18 500	1936—48	—	3	(1935)	—	31	II—IV
	с. Кидыш	1 010	1932—42	—	6	(1936)	59	27	I—III
Курасан	свх. Петропавловский	990	1932—48	—	1	89	—	—	I—IV 1941
	с. Нижняя Санарка	1 010	1932—48	—	1	(1935)	120	—	I—IV 1941

Бассейн р. Тобол

- 1 Режим стока искажен действием плотины.
- 2 Промерзание наблюдается в устьевой части реки в период XII—III.
- 3 Пересыхает на перекатах в маловодные годы; промерзает на мелких местах в конце зимы.
- 4 Пересыхание вызвано действием плотины.

Река	Пункт или участок	Площадь водо- сбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Пересыхание			Промерзание				
				Число дней отсутствия стока			Число дней отсутствия стока				
				наиб.	средн. наим.	месяцы	наиб.	средн. наим.	месяцы		
Увелька	с. Краснокаменка . . . . .	393	1935—48	—	—	—	5	90 (1941)	57	15	II—IV
"	с. Нижне-Увельское . . . . .	5 620	1932—48	—	—	—	1	—	промерзает 8	—	I 1935 XII 1948
"	с. Клястиковое . . . . .	6 840	1933—36	—	—	—	1	—	23	—	I—III, XII
Коелга	с. Малковский . . . . .	81,7	1946—48	—	—	—	2	—	56 (1950)	2	I—III, XII
Кабанка	с. Демарино . . . . .	246	1946—48	1	—	VII 1948	—	—	50 (1939)	—	I—III
Тогузак	ст. Тогузак . . . . .	8 750	1936—48	—	—	—	3	—	109 (1942)	22	I—IV, XI, XII
Убоган	аул Ак-Сууг . . . . .	12 000	1938—44	—	4	IX 1940	7	—	98 (1948)	76	I—III, XII
"	в 5 км ниже устья р. Караган- лык . . . . .	12 800	1944—48	—	—	—	3	—	90	94	I—III 1950
Кургамыш	р. л. Кургамыш . . . . .	843	1950	—	—	—	1	—	—	—	—
"	от истока до д. Телегино . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
"	от истока до д. Толстопятого (25 км. от устья) . . . . .	—	1911	—	—	—	—	—	—	—	—
Юргамыш <sup>1</sup>	с. Петровское . . . . .	1 390	1933—48	—	—	—	—	—	104 (1936)	65	I—IV, XII
"	выше с. Пестово (42 км от устья) . . . . .	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—
Черный Ик	с. Рычково . . . . .	1 610	1932—39	—	—	VII—VIII	2	—	107 (1937)	90	I—IV
Емургла	на верхнем участке . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Исель	д. Кодинка . . . . .	4 620	1937—42	—	—	—	—	—	—	—	—
Ойнара	от истока до с. Юго-Конево . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Караболка	свх. Буринский . . . . .	1 660	1932—42	—	—	—	4	—	154 (1936)	37	I—IV, XI—XII
Теча	с. Бродокалмак . . . . .	4 340	1932—48	—	—	—	—	—	—	—	—
"	с. Першинское . . . . .	7 040	1932—48	—	—	—	—	—	—	—	—
Барнева	от истока до д. Одно . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ичкина <sup>2</sup>	д. Крюкова . . . . .	1 890	1932—48	—	—	пересыхает на перекатах пересыхает	8	—	102	51	—

Местность	Годы	Пересыхает в маловодные годы	Места пересыхает	Годы	Промораемость	Примечания
с. Байрамгулово	1938—44	—	—	—	—	—
д. Левашева	1945—50	—	—	—	—	—
пос. Коркино	1936	—	—	—	—	—
выше и ниже с. Дворцы	—	—	—	—	—	—
устье	—	—	—	—	—	—
Ирмю	—	—	—	—	—	—
Юрга	—	—	—	—	—	—
Тура	—	—	—	—	—	—
Ялынка	—	—	—	—	—	—
Ница	1947—48	—	—	—	—	—
Бобровка	1946—50	—	—	—	—	—
Нейва <sup>4</sup>	1892—1923, 1925—48	—	—	—	—	—
"	1945—48	—	—	—	—	—
Снячиха	1944	—	—	—	—	—
Бобровка	1932—42	—	—	—	—	—
Вязовка	—	—	—	—	—	—
Кирга	—	—	—	—	—	—
Иленка <sup>5</sup>	—	—	—	—	—	—
Пышма	—	—	—	—	—	—
Рефт <sup>6</sup>	—	—	—	—	—	—
Островная	—	—	—	—	—	—
Большая	—	—	—	—	—	—
Калиновка	—	—	—	—	—	—
Юрмыч	—	—	—	—	—	—
Черная	—	—	—	—	—	—
Беляковка	—	—	—	—	—	—
"	—	—	—	—	—	—
Тавда	—	—	—	—	—	—

1 Почти ежегодно от истока до с. Мендиково на мелких местах промерзает. В мягкие зимы промерзания не наблюдалось.

2 Промораемость в большинстве зим (60%)

3 Режим стока искажен действием плотины

4 В засушливые годы русло реки местами пересыхает.

5 Промораемость на перекатах в малоснежные зимы.

6 Промораемость на мелких местах около с. Ильинский Двор и Кирилловского кордона в малоснежные зимы.

Река	Пункт или участок	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений	Пересыхание			Промерзание						
				Число дней отсутствия стока			Число дней отсутствия стока						
				наиб.	средн. наим.	месяцы	наиб.	средн. наим.	месяцы				
Тургай	пески Тусум . . . . .	50 900	1939—48.	4	296 (1940)	139	—	1—IV, VI—VII	3	102 (1948)	—	28	XII—II
Кара-Тургай	аул Ак-Откель . . . . .	14 400	1950 1942, 1945—47, 1950	1	—	237	—	I—IV, VIII—XII 1942	5	95 (1945)	—	16	I—IV
Сары-Тургай	аул № 9 . . . . .	9 190	1940—48	2	344 (1948)	306	—	I—III, IV—XII	—	—	—	—	—
Улькюк	б. почт. ст. Балпан . . . . .	13 000	1937—46	1	—	99	—	I—IV 1942	—	—	—	—	—
Иргиз	с. Иргиз . . . . .	28 600	1940—45, 1948, 1950	5	307 (1943)	—	197	I—IV, VI—XII	—	—	—	—	—
Джиланчик	с. Ак-Куль . . . . .	9 110	1936	1	—	пересыхает на перекатах	—	—	—	—	—	—	—
Белеудты	Карсакайский з-д . . . . .	131	1934	1	—	346	—	I—IV, V—XII	—	—	—	—	—
Шаупкельсай	выше устья р. Алчинбай-Сай на всем протяжении . . . . .	382	1934	1	—	358	—	I—XII	—	—	—	—	—
Нура	с. Пролетарское . . . . .	40,8	—	—	—	ежегодно пересыхает, за исключением 10—20 дней в апреле	—	—	—	—	—	—	—
"	с. Сергиопольское . . . . .	7 510	1931—34	—	—	—	—	—	4	120 (1933)	—	17	I—IV, XII
"	г. Темир-Тау . . . . .	11 300	1935—50	—	—	—	—	—	16	111 (1946)	—	54	I—IV, XII
"	с. Волковское . . . . .	12 400	1931—48	—	—	—	—	—	8	119 (1936)	—	32	I—IV, XII
"	с. Романовское . . . . .	28 300	1930—44	—	—	—	—	—	7	115 (1936)	—	3	I—IV, XII
"	уроч. Красная Сопочка	40 600	1932—50	—	—	—	—	—	6	93 (1934)	—	58	I—IV
Тузлы	с. Караджар . . . . .	496	1950	—	—	пересыхала с 8/VI по 31/XII	—	—	1	—	—	—	—
Чурубай-Нура	с. Карамыс . . . . .	13 100	1936	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сокур	с. Акжар . . . . .	278	1950	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Талды	ферма Кызылту . . . . .	1 300	1950	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2 690	1941—50	1	—	20	—	VII—VIII	7	—	—	—	—

Бассейны рек Центрального Казахстана

промерзла с 1/1 по 8/IV XII  
промерзла с 1/1 по 29/III, 16—31/XII  
промерзла с 1/1—3/IV, 1/XI—31/XII  
(1949) 1 118 1 82 1—IV XII

Карраган- дика	в ннзовьях	—	пересыхает на перекатах	пересыхает на перекатах		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				пересыхает на перекатах	пересыхает на перекатах													
Улькун- Кундузды Сары-Су	ж.-д. разъезд № 57	2 880	1	187	VII-XII 1950	5	101 (1949)	65	21	I-III, XII								
"	уроч. Караджар	22 300	10	173	I-II, VI-XII	3	46 (1950)	—	18	I-III								
Джаман- Сары-Су Кайракты	с. Жана-Арка	59 300	—	—	—	6	104 (1946)	81	49	I-IV, XII								
"	квх. Кара-Саз	6 900	—	—	—	2	95 (1933)	—	66	I-IV, X-XII								
"	пос. Кайракты	280	1	88	VII-IX 1930	2	138 (1931)	—	96	I-IV, XI-XII								
Джаксы- Сары-Су Ата-Су	с. Сары-Су	480	—	—	—	20	141 (1933)	97	26	I-IV, XII								
"	сопка Косогал	1 930	15	237	I-III, VI-XII	—	—	—	—	—								
Сюргу-Су	ж.-д. разъезд № 58	6 280	4	196	VI-XII	4	116 (1942)	—	84	I-III, XII								
Кингир	аул № 4	9 510	2	173	VI-XII	—	—	—	—	—								
"	в 5 км выше устья р. Джиланды	9 860	8	347	I-V, VII-XII	—	—	—	—	—								
"	с. Кингир	12 400	1	49	VIII-IX 1936	1	—	60	—	I-III 1937								
Бурлу-Ка- расу Джиланды	на всем протяжении	—	пересыхает на перекатах	—	—	—	—	—	—	—								
"	выше устья р. Сары-Кудук	1 100	1	307	I-III, V-XII 1932	—	—	—	—	—								
"	в 1,5 и 1,9 км от устья	1 440	11	357	I-III, V-XII	—	—	—	—	—								
"	в 1,5 км от устья	590	1	345	I-III, V-XII	—	—	—	—	—								
Сары-Кудук	в 1,2 км от устья	3 370	8	327	V-XII	8	106 (1933)	76	34	I-III								
Джезды	в 1,2 км от устья	836	9	149	I-III, VII-VIII, XI-XII	8	157 (1943)	131	101	I-IV, XI-XII								
Моннты	ж.-д. ст. Киик	2 310	2	345	I-IV, V-XII	1	—	28	—	II-III, XII 1942								
"	ж.-д. ст. Моинты	885	3	164	VI-XI	4	127 (1935)	—	32	I-III, XII								
Мукур	уроч. Лак-Тоган	—	3	114	—	—	—	—	—	—								

( $F = 18\,500 \text{ км}^2$ ), 25 дней — с II по III 1933 г. на р. Нице у г. Ирбита ( $F = 17\,400 \text{ км}^2$ ), на р. Туре у г. Туринска ( $F = 25\,500 \text{ км}^2$ ) и др.]

В маловодном с суровой зимой 1933 г. было отмечено промерзание даже такой крупной реки как Тавда у г. Тавда с площадью водосбора  $82\,700 \text{ км}^2$ .

Наибольшая продолжительность промерзания малых рек достигает здесь 100—150 дней, с ноября по март (рр. Санарка, Юргамыш, Черный Ик, Караболка Ичкина, Ялынка и др.).

Продолжительность пересыхания и промерзания на реках лесостепных районов где подземные воды залегают сравнительно неглубоко, с увеличением площади водосбора, т. е. эрозионного вреза, — уменьшается.

Пересыхание рек в степных районах более частое и продолжительное явление, чем в лесостепных, однако данных наблюдений над пересыханием рек этих районов имеется недостаточно. Известно, например, что в Кулундинской степи пересыхают небольшие рр. Ремовка и Сидоровка, верховье р. Кучук. Зарегулированная озерами р. Бурла пересохла на 5 дней (в июле 1934 г.) у с. Хабарово ( $F = 4\,210 \text{ км}^2$ ).

Пересыхание в Кустанайской степи наблюдается на реках с площадями бассейнов до  $12\,000 \text{ км}^2$  и, возможно, до  $20\,000 \text{ км}^2$  (в сентябре 1940 г. на р. Убоган у аула Ак-Суат).

Вместе с тем в Ишимской и Кустанайской степях отмечены случаи почти полного пересыхания и промерзания больших рек с площадями водосборов до  $120\,000—140\,000 \text{ км}^2$  (р. Ишим у г. Петропавловска и у с. Викулово, р. Тобол у с. Звериноголовское и у г. Кургана). Несомненно, что пересыхание р. Ишим у г. Петропавловска и р. Тобол у г. Кургана, помимо маловодности 1937 г. в котором наблюдалось это явление, было обусловлено также влиянием гидротехнических сооружений (плотин). Наибольшая продолжительность пересыхания малых рек в Кустанайской степи достигает 180—200 дней (VI—XII 1938 г. на р. Караталыаят у с. Полтавка,  $F = 636 \text{ км}^2$ ). В степных районах обычно промерзают все реки, малые — на более продолжительные, а средние и большие — на менее длительные сроки. Так, например, реки с площадями водосбора  $2\,000—4\,000 \text{ км}^2$  промерзают на 175—150 дней (рр. Кучук и Бурла), а реки с площадями  $12\,000—14\,000 \text{ км}^2$  — на 110—120 дней (р. Убоган и р. Тобол у с. Гришенка).

Пересыхание рек сухостепных и полупустынных районов Северного и Центрального Казахстана, стекающих с Казахского мелкосопочника, в связи с физико-географическими особенностями этого района, имеет своеобразный характер.

Малые реки с площадями бассейнов до  $1\,000—3\,000 \text{ км}^2$  пересыхают здесь почти повсеместно.<sup>1</sup> Пересыхание же средних рек наблюдается преимущественно в пределах менее возвышенной части мелкосопочника (рр. Ишим, Колутон) и не отмечалось на реках более возвышенной, части этого района с площадями бассейнов от  $3\,000 \text{ км}^2$  и более (рр. Селеты, Нура, Чурубай-Нура и др.), в связи с более обильным грунтовым питанием. Пересыхание р. Чидерты (28/VII 1936 г.), судя по соседней р. Селеты, на которой в течение 15 лет наблюдений пересыхания не отмечалось, повидимому, было вызвано искусственными причинами. Продолжительность пересыхания на реках Казахского мелкосопочника, так же как и на реках лесостепных районов, уменьшается с глубиной эрозионного вреза, т. е. с увеличением площади водосбора и, например, на р. Ишим составляет у пос. № 5 ( $F = 1\,090 \text{ км}^2$ ) 65 дней, а у г. Акмолинска ( $F = 7\,400 \text{ км}^2$ ) — 21 день.

Известно, что многие реки Северного и Центрального Казахстана по выходе из пределов мелкосопочника в степные и полупустынные районы значительно теряют свою водность вследствие инфильтрации стока в песчано-галечных грунтах. Это явление наблюдается не только на малых, но и на средних реках (рр. Ишим, Колутон, Терс-Аккан, Нура, Сары-Су, Токрау, Моинты и др.), многие из которых теряются в песках. Вместе с тем на некоторых реках при отсутствии руслового стока имеется подрусловой поток, протекающий в крупном речном аллювии ложа реки.

<sup>1</sup> За исключением р. Джаксы-Сары-Су (с. Сары-Су,  $F = 570 \text{ км}^2$ )

Приближенные данные о наибольшей продолжительности пересыхания и промерзания рек с разными площадями водосборов в наиболее маловодные годы

Географические районы	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Пересыхание		Промерзание	
		число дней без стока	период	число дней без стока	период
<b>Лесостепные районы</b>					
Приобская лесостепь (право- и левобережье р. Оби)	2 000	—	—	25	II—III
	1 000	—	—	50	I—III
	500	(10)	VI—VIII	80	XII—III
	200	20	VI—VIII	90	XII—III
Барабинская и Ишимская лесостепи (бассейны рр. Карасук, Чулым, Омь, Тара, Уй, Оша, Вагай, и др.)	10 000	прсх <sup>1</sup>	VII—X	20	III
	5 000	"	VII—X	40	II—III
	3 000	"	VII—X	90	I—III
	2 000	"	VII—X	120	XII—III
	1 000	25	VII—X	160	XII—IV
	500	30	VII—X	200	XI—IV
Тобольская лесостепь к С от р. Миасс (бассейны рр. Миасс, Исеть, Пышма)	20 000	—	—	20	II—III
	10 000	—	—	40	II—III
	5 000	—	—	60	I—III
	3 000	прсх	VII—X	80	I—III
	2 000	"	VII—X	100	XII—III
	1 000	"	VII—X	160	XII—IV
Тобольская лесостепь к Ю от р. Миасс (бассейны рр. Уй, Куртамыш, Юргамыш и др.)	20 000	—	—	75	II—III
	10 000	прсх	VII—X	85	I—III
	5 000	"	VII—X	90	I—III
	3 000	"	VII—X	100	XII—III
	2 000	"	VII—X	110	XII—III
	1 000	(50)	VII—X	120	XII—III
<b>Степные и полупустынные районы</b>					
Кулундинская степь (бассейны рр. Кучук, Кулунда, Бурла)	20 000	—	—	80	I—IV
	10 000	прсх	VII—VIII	90	I—IV
	5 000	5	VII—VIII	110	I—IV
	3 000	(25)		150	XII—IV
	2 000	(50)		170	XII—IV
	1 000	100	VI—IX	180	XI—IV
Кустанайская степь (бассейны рр. Тобол, Убоган, Тогузак)	20 000	прсх	VI—X	80	I—III
	10 000	5	VI—X	120	XII—III
	5 000	(30)	VI—X	140	XII—III
	3 000	(80)	VI—X	150	XII—III
	2 000	(120)	VI—X	160	XI—IV
	1 000	150	VI—X	170	XI—IV
Сухостепные районы Казахского мелкосопочника (бассейны рр. Ишим, Колутон и др.)	20 000	прсх	VII—X	100	I—III
	10 000	(10)	VII—X	120	I—III
	5 000	30	VII—X	140	XII—IV
	3 000	(50)	VII—X	150	XII—IV
	2 000	(60)	VII—X	160	XI—IV
	1 000	70	VII—X	170	XI—IV

<sup>1</sup> Пересыхание для водосборов до 10 000 км<sup>2</sup> относится только к Ишимской лесостепи. В Барабинской лесостепи пересыхание возможно лишь в ее южной части, для водосборов до 2000—3000 км<sup>2</sup>.

Географические районы	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Пересыхание		Промерзание	
		число дней без стока	период	число дней без стока	период
Сухостепные районы, Казахского мелкосопочника (бассейны рр. Нура, Талды и др.)	20 000	—	—	110	I—IV
	10 000	—	—	120	XII—IV
	5 000	—	—	130	XII—IV
	3 000	(20)	VI—X	135	XII—IV
	2 000	прсх	VI—X	140	XII—IV
	1 000	прсх	VI—X	145	XII—IV
Полупустынные районы Тургайского плато и Казахского мелкосопочника (бассейны рр. Тургай, Ирғиз, Сары-Су, Моинты)	60 000—	250—300	VI—III	100—50	XII—III
	—20 000				
	<10 000	300—360	VI—III	50—0	XII—III

Примечание: В скобках помещены предположительные данные.

Реки полупустынных районов, стекающие на юг с Тургайского плато и Казахского мелкосопочника, независимо от площади их водосборов, ежегодно пересыхают.

После прохождения весенних вод сток обычно прекращается, перекаты пересыхают и реки превращаются в разобщенные между собой плесы. В годы, обильные осенними осадками, сток возобновляется в сентябре—октябре, а в более засушливые — только весной следующего года.

Продолжительность пересыхания таких рек, в отличие от рек лесостепных районов, по мере удаления от областей питания, т. е. от истоков к устьям, увеличивается. Так, например, на р. Моинты у ж.-д. ст. Киик ( $F = 836 \text{ км}^2$ ) число дней без стока составляет 149, а у ж.-д. ст. Моинты ( $F = 2310 \text{ км}^2$ ) оно увеличивается до 345 дней. Аналогичный характер пересыхания наблюдается на р. Сары-Су и других реках полупустыни. Период пересыхания на малых и средних реках полупустыни продолжительнее, чем на больших. Наибольшая продолжительность пересыхания на реках с площадями бассейнов до  $10\,000 \text{ км}^2$  достигает здесь 300—360 дней, а на реках с площадями от  $20\,000$  до  $60\,000 \text{ км}^2$  — соответственно до 250—300 дней.

Все реки сухостепных и полупустынных районов Северного и Центрального Казахстана, в которых осенью еще сохраняется русловой сток, в зимний период промерзают. На всех остальных реках, не имеющих осенью стока, промерзают только глубокие плесы, если в них сохранилась вода. Поэтому разделение пересыхания и промерзания на таких реках чрезвычайно затруднительно.

Наибольшая продолжительность промерзания на реках Казахского мелкосопочника с площадями бассейнов от  $1\,000$  до  $40\,000 \text{ км}^2$  обычно составляет от 100 до 150 дней (XI—IV), а на пересыхающих реках полупустыни продолжительность промерзания значительно сокращается и, по данным наблюдений, в отдельные годы с наличием осеннего стока не превышает 30—120 дней (XII—III).

Для общей ориентировки и в целях предварительных суждений о наибольшей продолжительности пересыхания и промерзания рек территории в зависимости от площади водосбора на основании выше приведенных материалов составлены районные характеристики этих явлений (табл. 53). Эти данные, имеющие вследствие ограниченности наблюдений очень приближенный характер, все же позволяют получить некоторое представление о наибольшей продолжительности пересыхания и промерзания на совершенно неизученных реках отдельных географических районов и о времени, в которое наблюдаются эти явления.

## 7. Сток наносов

Основными факторами, обуславливающими разрушение земной поверхности, являются солнце, вода и ветер. Действие этих факторов выражается в физическом и химическом разрушении (выветривании) горных пород и почв.

Перенос разрушенных минеральных и органических веществ с более возвышенных участков суши в более пониженные, с частичным выносом их затем в реки, озера и моря, происходит под влиянием силы тяжести и осуществляется, главным образом, водой и ветром. Поэтому обычно различают эрозию водную и ветровую. Наиболее активным фактором, способствующим поступлению наносов в реки, озера и водохранилища, является водная эрозия. Влияние ветра на передвижение наносов сильнее всего сказывается в засушливых, безводных, полупустынных районах.

Вода в процессе своего движения по земной поверхности совершает большую работу по перемещению твердых частиц. Этот вид работы, производимый стоком воды, определяет размер и характер водной эрозии.

В процессе водной эрозии различают три основные стадии:

а) смыв, размыв и растворение почв и горных пород, т. е. первоначальное образование того материала, из которого формируется сток наносов и химически растворенных веществ;

б) перемещение (транспортирование) продуктов водной эрозии поверхностными и подземными водами в более пониженные участки суши;

в) отложение (аккумуляция) перемещаемых продуктов водной эрозии по пути движения в тех местах, где транспортная способность стока, по тем или иным причинам, становится недостаточной для переноса всех перемещаемых продуктов эрозии.

Смывом обычно называется разрушение и перенос минеральных и органических частиц под воздействием элементарных струй стока, образующихся в многочисленных бороздах и углублениях на поверхности почвы, а размывом — разрушения земной поверхности, происходящие под влиянием более сосредоточенных потоков.

Под влиянием смыва происходит уменьшение толщины почвенного покрова, а в результате размыва — образование крупных рытвин, оврагов и балок.

К числу основных физико-географических факторов, определяющих характер и динамику водной эрозии на речных водосборах в естественном их состоянии, относятся:

1) величина и интенсивность поверхностного стока, обусловленная климатическими условиями;

2) рельеф местности, определяющий те или иные уклоны поверхности водосбора (склонов и русла), экспозицию склонов и т. д.;

3) литологический и механический состав коренных пород и почвенного покрова, характеризующие способность почво-грунтов сопротивляться размыву и смыву;

4) состояние поверхности речных водосборов, растительный покров, болота и др.

Первая группа условий характеризует работу, в результате которой происходит разрушение поверхности водосборов, перенос и аккумуляция разрушенного и смытого материала, а две последние — сопротивляемость земной поверхности водной эрозии.

Наиболее интенсивно водная эрозия происходит в период весеннего половодья, когда снеготаяние почти одновременно охватывает речные бассейны, и во время прохождения сильных ливней, которые обычно выпадают в разное время и охватывают лишь отдельные части водосборов. Наиболее слабо и медленно протекает водная эрозия в межень период.

Указанные природные явления при длительном их взаимодействии обуславливают для каждого отдельного района естественный или так называемый „нормальный“ ход развития процессов водной эрозии.

Помимо перечисленных природных факторов на размеры эрозии огромное влияние оказывает хозяйственная деятельность человека. Известно, что в условиях

бесплановой, капиталистической системы хозяйства, при хищнической распашке земель и истреблении лесов, возникает так называемая „ускоренная“ эрозия, при которой разрушение и смыв почвенного покрова, а следовательно, и сток наносов увеличиваются во много раз быстрее по сравнению с естественным ходом этого процесса. В условиях же планового социалистического хозяйства, при бережном использовании земель и при наличии обширных и разносторонних противоэрозийных мероприятий, эрозия почв, наоборот, во много раз уменьшается по сравнению с естественным процессом ее развития.

Понятием твердого стока обычно объединяются: а) взвешенные наносы, б) влекомые или донные наносы и в) растворенные в воде химические соединения. Сток взвешенных и донных наносов образуется за счет продуктов выветривания, смываемых с поверхности речных водосборов, а также за счет продуктов размыва берегов и ложа рек. Химически растворенные вещества поступают в русла рек главным образом, с весенним поверхностным стоком и в значительно меньшей степени за счет грунтового стока или растворения наносов непосредственно в речных руслах.

Количественный учет наносов обычно производится путем непосредственных измерений их в русле реки. Определение величины наносов на неизученных реках в первом приближении может быть выполнено методом аналогии по соседним изученным рекам путем установления для них эмпирической зависимости между объемом или весом наносов и основными факторами водной эрозии (величина стока, уклоны поверхности водосбора и русла, механический состав почво-грунтов) и последующего использования найденных таким образом зависимостей на неизученных реках.

Необходимо отметить, что наблюдения на гидрологических станциях ведутся почти исключительно над взвешенными наносами, которые составляют лишь небольшую долю от общего объема продуктов водной эрозии.

Основная же часть продуктов водной эрозии (смыв с водосбора, овражные выносы и др.) отлагается во впадинах и в понижениях рельефа неподалеку от места смыва и размыва. Этот материал в совокупности с продуктами размыва берегов и русла рек значительно превышает сток взвешенных наносов однако он почти совершенно не учитывается. Только незначительная часть этого материала достигает речных русел, где и переносится водным потоком. Так, например, согласно весьма ориентировочным определениям, сток наносов на равнинных реках Европейской части СССР составляет около 3—4%, а в горных районах, благодаря большим уклонам местности и значительным скоростям течения, он увеличивается до 8—20% от общего количества продуктов водной эрозии [43].

Продукты водной эрозии, поступающие в русла рек, как отмечено выше, помимо взвешенных наносов содержат также влекомые (донные) наносы и растворенные химические вещества. Соотношение между донными и взвешенными наносами колеблется в широких пределах; наибольшее количество донных наносов наблюдается на горных реках, а наименьшее — на равнинных.

Донные наносы передвигаются путем влечения по дну или скачкообразно в непосредственной близости от дна. Сток донных наносов, согласно имеющимся немногим измерениям, составляет незначительную величину от взвешенных наносов и, по Б. В. Полякову [52] и Г. В. Лопатину [42], может быть оценен для равнинных рек до 5—10%, а для горных рек — 10—20% и более от объема взвешенных наносов.

Количество растворенных в воде химических веществ может быть очень значительным по сравнению с общей величиной стока наносов, но они почти полностью удаляются потоком воды в реках, не увеличивая объема отложений.

Определение взвешенных наносов, так же как и донных, в подавляющем числе случаев производится весьма приближенно. К этому следует добавить, что на большинстве рек рассматриваемой территории, являющихся в той или иной степени зарегулированными гидротехническими сооружениями, некоторая, иногда значительная часть наносов задерживается у этих сооружений и, следовательно, не может быть учтена при измерении наносов на нижележащих станциях.

Взвешенные наносы рек лесостепных, степных и полупустынных районов Западной Сибири, Северного и Центрального Казахстана изучены очень слабо. Регулярные наблюдения над стоком взвешенных наносов некоторых рек здесь были впервые начаты только в 1936—1938 гг. Общее число пунктов наблюдений над взвешенными наносами рек этой обширной территории составляет 68, из которых 36 расположены в лесостепной зоне и 32 — в степной и полупустынной зонах.

подавляющая часть этих станций (66) расположена на средних и больших реках — только незначительное количество (14) — на малых реках с площадями водосборов до 1000 км<sup>2</sup>. Продолжительность наблюдений не превышает 5—12 лет.

Средние месячные и годовые расходы взвешенных наносов ( $R$  кг/сек.) за отдельные годы, а также средние величины расходов воды ( $Q$  м<sup>3</sup>/сек.) и мутности ( $\rho$  г/м<sup>3</sup>), только за полные годы наблюдений, приведены в приложении XI.

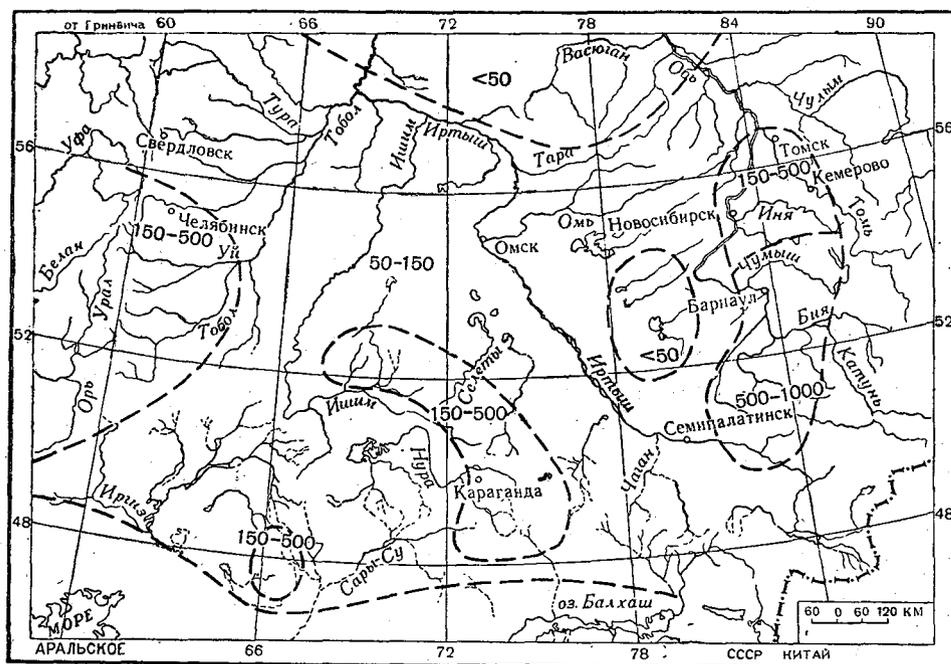


Рис. 44. Схематическая карта средней мутности рек (в г/м<sup>3</sup>).

В этой же таблице приведены средние за период наблюдений величины стока наносов в тоннах за год с 1 км<sup>2</sup> площади водосбора. Вследствие коротких периодов наблюдений и многочисленных пропусков, средние значения взвешенных наносов следует рассматривать как приближенные величины.

Сведения о распределении стока наносов по территории и о величине водной эрозии особенно необходимы при проектировании, строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений, а также оросительных каналов. Однако данных наблюдений над взвешенными наносами, имеющих по сравнительно небольшому количеству станций, для указанной цели оказывается совершенно недостаточно. Поэтому в практике гидрологических расчетов, обычно так же как и для многих других характеристик водного режима, применяются методы географического картирования средней мутности рек.

Схематическая карта средней мутности рек СССР была составлена Г. И. Шамоным [66]. Эта карта в несколько переработанном и уточненном для рассматриваемых районов виде показана на рис. 44. Вследствие слабой изученности взвешенных наносов карта средней мутности рек носит приближенный характер.

В связи с тем, что сток взвешенных наносов зависит не только от стока воды, который картируется в виде изолиний, а также в значительной мере и от целого

ряда других физико-географических особенностей (литология горных пород, рельеф местности и др.), не обладающих плавными изменениями по территории, указанное картирование было произведено площадным методом, путем выделения на местности отдельных (районных) зон мутности.

При составлении этой карты были использованы наблюдения над взвешенными наносами, в основном, средних рек, приведенные к многолетнему периоду по связи между стоком воды и наносов.

Для того чтобы вычислить по карте сток взвешенных наносов ( $R$ ) в каком либо пункте реки, необходимо снятую с карты для данного пункта среднюю величину мутности воды ( $\rho$ ) умножить на норму стока ( $Q_0$ ), т. е.

$$R = \frac{\rho \cdot Q_0}{1000} \text{ кг/сек.}$$

Большое разнообразие физико-географических условий южных районов Западно-Сибирской низменности, Северного и Центрального Казахстана обуславливает весьма пестрый характер распределения стока взвешенных наносов.

По величине взвешенных наносов, выраженных в виде средней мутности воды рассматриваемая территория (в градациях, принятых Г. И. Шамовым) разделяется на четыре района (рис. 44):

I район с мутностью рек меньше . . . . .		50 г/м <sup>3</sup>
II " " " " . . . . .	от 50 до	150 "
III " " " " . . . . .	" 150 "	500 "
IV " " " " . . . . .	" 500 "	1000 "

В связи с отмеченными выше физико-географическими особенностями территории, наиболее сильное развитие эрозионных процессов наблюдается на горных реках, а наиболее слабое — на равнинных.

Первый район с наименьшей мутностью включает самые северные болотно-таежные окраины Барабинской и Ишимской низменностей, находящиеся, по существу, уже за пределами лесостепной зоны, а также район Кулундинской степи (рр. Бурла, Кулунда).

Второй район охватывает всю северную половину территории и значительную часть южной. Сюда относятся, помимо Барабинской, Ишимской и Тобольской лесостепей, Тургайское плато, западная часть Казахского мелкосопочника и Прииртышье. На равнинных реках лесостепной зоны, вследствие небольших уклонов местности, значительных размывов русла обычно не происходит. Продукты эрозии поступающие в реку, благодаря малым скоростям течения быстро отлагаются на дне, вызывая, таким образом, заиливание русла и образование перекатов. Так например, в Барабинской низменности, по сообщению О. Ф. Саблиной [55], на р. Оми, между гг. Куйбышевым и Калачинском, вследствие малых уклонов и большой извилистости русла, расположено свыше 300 перекатов.

Перенос продуктов эрозии на небольшие расстояния, заиливание русла, образование перекатов и отложение наносов в местах впадения притоков являются типичными процессами для рек аллювиальных равнин Западно-Сибирской низменности. Сравнительно небольшая мутность рек восточного склона Урала, которая возрастает с севера на юг, может быть объяснена влиянием многочисленных озер и водохранилищ, регулирующих не только речной сток, но и сток взвешенных наносов. Малая мутность рек Тургайского плато, западной части Казахского мелкосопочника и Прииртышья обуславливается, главным образом, их незначительной водностью. Наибольшая мутность рек этого района, по данным наблюдений, не превышает 100 г/м<sup>3</sup>.

Третий район охватывает южную часть бассейна р. Тобол (до устья р. Уй) восточную, более возвышенную часть Казахского мелкосопочника и северную часть Приобского плато (между рр. Чумыш и Томь). Сюда же условно отнесена и Карсакапайская возвышенность.

Значительная мутность верховий рек Тобола, Ишима, Селеты, Нуры, Джаксы Сары-Су, Токрау и др., стекающих с южного Урала и Казахского мелкосопочника

связана с значительными уклонами местности, интенсивным весенним стоком и наличием в отдельных районах овражной эрозии, проявляющейся даже при относительно небольшом стоке весенних вод. Скорости течения этих рек во время паводков бывают настолько значительными, что передвигают галечник и местами даже крупные камни, которыми заполнены верхние и средние участки их русла.

По мере выхода рек в пределы низменностей происходит аккумуляция наносов и мутность рек понижается. Отложения наносов способствуют многочисленным озерам, среди которых часто протекают реки. Наиболее активно эрозионные процессы в пределах рассматриваемой области протекают в предгорных районах, обладающих щебнистыми или рыхлыми песчаными грунтами. Наибольшая мутность на реках этого района достигает 180—260 г/м<sup>3</sup>.

Четвертый район, характеризующийся в пределах территории наибольшей мутностью рек, занимает область юго-западных отрогов Алтая. В эту область входит часть бассейна р. Оби от слияния р. Бии с р. Катунью и до устья р. Чумыш. Наибольшая мутность на реках этого района достигает 700—1000 г/м<sup>3</sup>.

Высокая мутность рек в пределах возвышенного Приобского плато и юго-западных отрогов Алтая связана с горным рельефом и литологическим составом пород, слагающих склоны речных бассейнов, подверженных значительному влиянию денудационных процессов, а также молодостью речных долин и легко размываемым почвенным покровом (песчано-глинистые слоистые отложения, перекрытые лёссовидными суглинками), которые в совокупности с большой водоносностью рек этого района способствуют проявлению значительной эрозии.

Колебания мутности по отдельным годам, за некоторыми исключениями, соответствуют изменению водности этих лет. Обычно чем больше сток данного года, тем больше и средняя мутность рек.

Внутригодовое распределение мутности в общем следует распределению речного стока. Наибольшая мутность на подавляющей части рек наблюдается в весенний период: на реках лесостепных и степных районов — в апреле—мае, а на самых южных реках полупустынных районов — в марте—апреле. Вместе с тем, на северо-восточном склоне Урала встречаются реки, на которых благодаря интенсивным дождевым паводкам наибольшая мутность наблюдается в августе—сентябре (р. Тура — г. Туринск). Наивысшая мутность в весенние месяцы на большинстве рек территории не превышает 200—500 г/м<sup>3</sup>. Самые высокие мутности в это время года на реках, стекающих с западных склонов Алтая, достигают 1000—1500 г/м<sup>3</sup> (рр. Алей, Чумыш), а самые низкие — на реках Кулундинской степи едва составляют 20 г/м<sup>3</sup> (рр. Бурла, Кулунда).

Суммарный сток взвешенных наносов за весенний период на многих реках лесостепных и степных районов достигает 90—95%, а на реках полупустыни — 95—100% годового.

В летне-осеннюю и зимнюю межень сток взвешенных наносов резко сокращается, а на пересыхающих и промерзающих реках совершенно прекращается.

Внутригодовой ход взвешенных наносов и мутности воды некоторых рек территории показан на рис. 45.

При пользовании картой средней мутности рек (рис. 44) необходимо иметь в виду, что в пределах отдельных районов возможны значительные отклонения величины мутности под влиянием местных физико-географических факторов и хозяйственной деятельности человека.

Для определения мутности неизученных рек, наряду с картой, следует пользоваться данными, помещенными в приложении XI, проверяя полученные величины, если это возможно, по соседним рекам.

Материалы наблюдений над взвешенными наносами средних и тем более крупных рек не отражают полного смыва с поверхности речных бассейнов и поэтому не могут характеризовать объема наносов, аккумулирующихся в прудах и водоемах, которые обычно сооружаются на малых реках, ручьях и балках. Процессы эрозии наиболее интенсивно происходят на участках в непосредственной близости к руслам первичной гидрографической сети, т. е. именно там, где преимущественно

и сооружаются пруды и водоемы для удержания поверхностного стока. Как известно, большая часть наносов задерживается в руслах первичной речной сети, т. е. в оврагах и балках, откуда эти наносы во время весеннего половодья или при сильных ливнях выносятся в русла главных рек.

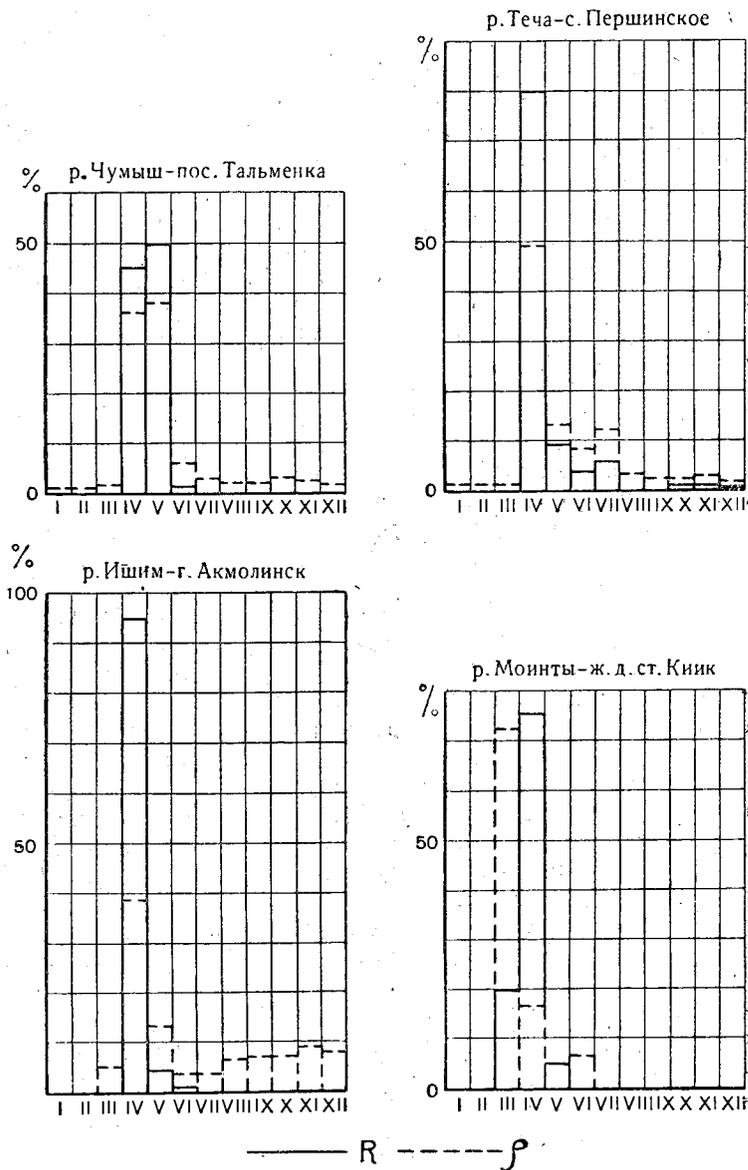


Рис. 45. График колебания средних месячных расходов взвешенных наносов  $R$  и мутности  $\rho$  (в % от года).

В связи с тем, что количество взвешенных наносов до некоторой степени пропорционально уклону потока, а последний уменьшается от истока к устью, то и объем наносов в общем случае будет уменьшаться в такой же последовательности. В более крупные водотоки с большими площадями бассейнов попадает относительно меньше наносов, чем в малые реки, ручьи и балки. Это положение подтверждается наблюдениями на больших реках, где количество взвешенных наносов также убывает от истока к устью. Так, например, средняя годовая мутность

воды р. Нуры у с. Сергиопольского ( $F = 11\,300 \text{ км}^2$ ) составляет  $190 \text{ г/м}^3$ , а у с. Романовского ( $F = 40\,600 \text{ км}^2$ ) — всего  $73 \text{ г/м}^3$ ; аналогично этому изменяется мутность воды и на р. Тобол: у г. Кустаная ( $F = 44\,300 \text{ км}^2$ ) —  $252 \text{ г/м}^3$ , у г. Кургана ( $F = 136\,000 \text{ км}^2$ ) —  $128 \text{ г/м}^3$  и т. д. Уменьшение мутности по длине реки происходит главным образом за счет отложения крупных фракций (более  $0,05 \text{ мм}$ ).

О количестве взвешенных наносов, поступающих в русла малых рек и ручьев с различными площадями водосборов, можно приблизительно судить по заилению находящихся в данном районе прудов и водохранилищ. Однако таких материалов для рассматриваемой территории не имеется. Поэтому для перехода от мутности средних рек, показанной на рис. 44, к мутности малых водотоков, в целях определения величины взвешенных наносов, поступающих в среднем за год в пруды-водохранилища, в первом приближении можно воспользоваться соответствующими соотношениями, установленными на основании опытных данных Ж. П. Воскресенским [18] для малых водотоков лесостепных и степных районов Европейской части СССР.

Соотношения, показывающие во сколько приблизительно раз должна быть увеличена определенная по карте мутность ближайших средних рек для получения мутности малых рек и ручьев, приведены в табл. 54.

Таблица 54

Площадь водосбора, км <sup>2</sup> . . . . .	до 5	5—10	10—50	50—100	100—200	>200
Мутность малых водотоков, в долях от мутности ближайших средних рек . . . . .	20—10	10—7	10—5	7—3	5—1	1

Эти данные только очень приблизительно характеризуют соотношение мутности малых водотоков и средних рек. Фактические соотношения мутности гораздо сложнее и в большей мере определяются местными особенностями поверхности малого водосбора, его уклонами, почво-грунтами, наличием растительности, характером обработки почвы и т. д.

При проектировании и строительстве прудов и водохранилищ фактическая мутность воды малых водотоков и соотношение ее с мутностью средних рек должны определяться путем измерения отложившихся наносов в существующих водохранилищах. Организация наблюдений за отложениями наносов особенно существенна, если учесть, что переходные коэффициенты в сильно эрозионных районах для малых водосборов могут достигать значительных размеров.

Для малых рек и ручьев, обладающих большими уклонами, при пользовании картой средней мутности рек (рис. 44) следует принимать верхний предел мутности района, в котором они расположены, а для водотоков с малыми уклонами — нижний предел; для малых рек, имеющих преобладающие для данной местности уклоны, следует пользоваться средним значением мутности. Величины уклонов малых рек и ручьев, необходимые для этой цели, могут быть получены по топографическим картам и планам крупного масштаба.

Годовой объем взвешенных наносов может быть определен по следующей формуле:

$$V_v = \frac{\rho K M_0 F}{1000 \gamma} \cdot 31,5 (\text{м}^3),$$

где  $V_v$  — годовой объем взвешенных наносов в м<sup>3</sup>;

$\rho$  — мутность речной воды в г/м<sup>3</sup>;

$K$  — переходный коэффициент от средней мутности, определенной по карте, к мутности данного водотока;

$M_0$  — норма стока воды данного водотока в л/сек. с 1 км<sup>2</sup>;

$F$  — площадь водосбора до расчетного створа в км<sup>2</sup>;

$\gamma$  — средний переходный коэффициент от веса наносов к их объему, численно равный 0,8 [18].

Для решения ряда инженерных задач требуется знание суммарного годового стока наносов, т. е. не только взвешенных, но и донных наносов. Вместе с тем, непосредственное измерение донных наносов связано с большими затруднениями и производится очень редко. Поэтому в практике гидрологических расчетов при

определении донных наносов обычно применяются формулы, основанные на материалах лабораторных исследований и проверенные на немногочисленных данных полевых наблюдений.

Для приближенных подсчетов донных наносов, крупностью от 0,15 до 200 мм, могут быть рекомендованы эмпирические формулы Г. И. Шамова [67]. Эти формулы отличаются тем, что входящие в них параметры выражаются основными гидравлическими элементами потока, доступными непосредственным измерениям (средние скорости потока, глубины и крупность наносов). Указанные формулы, служащие для определения донных наносов, имеют следующий вид:

1) для однородных наносов

$$V = 0,95 \sqrt{d} \cdot \left( \frac{u}{u_{0,н}} \right)^3 \cdot (u - u_{0,н}) \cdot \left( \frac{d}{H} \right)^{1/4},$$

2) для смешанных наносов

$$V = K \sqrt[3]{D^2} \cdot \left( \frac{u}{u_{0,н}} \right)^3 \cdot (u - u_{0,н}) \cdot \left( \frac{d}{H} \right)^{1/4},$$

где  $V$  — расход донных наносов на вертикали в кг/сек. на 1 м ширины русла;

$d$  — средний диаметр наносов в метрах;

$D$  — средний диаметр наибольшей фракции в составе наносов в метрах;

$H$  — средняя глубина на вертикали в метрах;

$u$  — средняя скорость потока на вертикали в м/сек.;

$u_{0,н}$  — нижняя предельная скорость на вертикали, при которой происходит отложение движущихся донных наносов, равная

$$u_{0,н} = 3,83 \sqrt[3]{d} \cdot H^{1/6} \text{ м/сек.}$$

Если наибольшая фракция в смешанных наносах составляет 40—70% от суммарной пробы, то во второй формуле принимается коэффициент  $K$ , равный 3. При количестве этой фракции от 20 до 40% и от 70 до 80% указанный коэффициент принимается равным 2,5 и, наконец, при наличии крупной фракции от 10 до 20% и от 80 до 90% значение коэффициента уменьшается до 1,5.

Для определения полного расхода донных наносов ( $V_d$ ) необходимо вначале подсчитать расходы наносов по отдельным скоростным вертикалям, а затем и по живому сечению в целом.<sup>1</sup>

Объем донных наносов неизученных водотоков можно вычислить как процент от объема взвешенных наносов

Обозначая через  $\beta$  отношение объема донных наносов к взвешенным, получим  $V$  — полный объем взвешенных и донных наносов

$$V = \frac{\rho K M_0 F}{1000 \gamma} \cdot 31,5 (1 + \beta) \text{ м}^3/\text{год.}$$

При расчете объема отложений необходимо также учитывать количество наиболее мелких фракций наносов, сбрасываемых водой в нижний бьеф.

Для более или менее точного определения времени заиления водоемов необходимо учесть, что при попусках воды в период половодья и заборе воды из водохранилища часть мелких фракций наносов (<0,05 мм) будет из них выноситься.

Для определения времени заиления прудов и водохранилищ взвешенными и донными наносами может служить следующая формула:

$$n = \frac{V_m}{V},$$

где  $n$  — число лет заиления водохранилища,

$V_m$  — мертвый объем водохранилища,

$V$  — годовой объем отлагающихся наносов.

<sup>1</sup> Пользуясь этой формулой, можно подсчитать сток донных наносов для среднего расчетного года, принимая средние глубины и скорости течения потока.

При расчетах заиления водохранилищ, помимо взвешенных и донных наносов, следует учитывать также образование отложений вследствие обрушения берегов. Береговые откосы под разрушающим влиянием подпора и волнения сглаживаются и принимают более пологую форму.

Для подсчета количества наносов от размыва берегов составляют ряд поперечных профилей речной долины, в которой расположено водохранилище, и наносят на них положение подпорного горизонта. Учитывая форму берегового склона при бытовом режиме, породу, из которой сложен берег, а также высоту волны на водохранилище, можно наметить на профиле положение будущих устойчивых берегов (табл. 55) и подсчитать объем отложений от обрушения.

Таблица 55

Угол наклона устойчивой береговой отмели  $\alpha$  (в градусах) при данной высоте волны и грунтах берега водохранилища

Грунт	Высота волны, м		
	1,5—1,0	1,0—0,5	<0,5
Глина . . . . .	2°	3°	4°
Лёсс . . . . .	3	4	5
Суглинок . . . . .	4	6	7
Песок мелкий . . . . .	6	7	8
"    средний . . . . .	7	8	11
"    крупный . . . . .	10	11	13
Гравий . . . . .	12	13	14

Этот процесс наиболее интенсивно протекает в первые годы существования водохранилища и более замедленно — в последующие. Срок заиления водохранилища, с учетом отложений от обрушения берегов, следует определять по формуле

$$n = \frac{V_m - V_6}{V},$$

где  $V_6$  — объем отложений от обрушения берегов.

Расчеты волнения на водохранилищах необходимы не только при определении разрушения их берегов, они требуются также и для решения вопроса о сохранности земляных плотин, так как последние в случае перелива воды через них при волнении будут разрушаться. Высота (амплитуда) волны на водохранилищах может быть рассчитана по формуле В. Г. Андреенова [7], имеющей вид

$$h = 0,0208 \omega^{5/4} \cdot D^{1/2},$$

где  $h$  — высота волны в м,  $\omega$  — скорость ветра в м/сек.  $D$  — длина разгона волны в км, т. е. протяженность прямо линейного направления на водоеме, по которому распространяется волна.

Длина разгона волны определяется в зависимости от соотношения длины  $L$  и ширины  $B$  водохранилища. Для симметричных водоемов, при длине их не свыше пятикратной ширины, длина разгона волны принимается равной длине водоема ( $D = L$ ); для узких и сильно вытянутых водоемов длина разгона волны принимается равной наибольшему расстоянию по прямой линии от плотины до одного из берегов. Высота волны при различной длине разгона и разной скорости ветра, вычисленная по вышеуказанной формуле, приведена в табл. 56.

Необходимые для расчетов скорости ветра могут быть получены из наблюдений на ближайших метеорологических станциях, а длина разгона волны устанавливается по плану водохранилища.

Таблица 56

Высота волны  $h$  (в метрах) при различной длине разгона  $D$  и разной скорости ветра  $w$

$w$ м/сек.	$D$ км										
	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	3	4	5
5	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26
10	0,17	0,22	0,27	0,31	0,34	0,37	0,42	0,47	0,52	0,58	0,63
15	0,28	0,36	0,45	0,52	0,57	0,61	0,70	0,77	0,88	0,97	1,05
20	0,41	0,52	0,65	0,74	0,82	0,88	1,01	1,11	1,27	1,40	1,50

Данные этой таблицы, так же как и сама формула, применимы для расчета волны так называемой „глубокой воды“, т. е. когда расчетная высота волны составляет не более  $\frac{1}{5} - \frac{1}{4}$  глубины водоема.

Высота вкатывания волны на откос плотины ( $h_b$ ) над уровнем покоя может быть определена по формуле Н. Н. Джунковского (ГОСТ 3255—46)

$$h_b = 3,2 kh \operatorname{tg} \alpha,$$

где  $h$  — высота волны (по табл. 56),

$\alpha$  — угол откоса с горизонтом

$k$  — коэффициент, зависящий от шероховатости откоса (для каменной отмостки  $k = 1$ , для каменной наброски  $k = 0,77$ ).

На заиление водохранилищ, помимо взвешенных и донных наносов, а также отложений вследствие обрушения берегов, оказывают влияние наносы, образующиеся за счет отмирающей растительности и песчаных эоловых (ветровых) отложений.

Интенсивность зарастания прудов и водоемов водной растительностью определяется многими факторами, главными из которых являются глубина водоема, прозрачность, температура воды, волнение и др. Наиболее интенсивное зарастание водоемов обычно происходит в их мелководной зоне (до 2 м); на больших глубинах водная растительность отсутствует. С увеличением прозрачности и температуры воды возрастает и интенсивность развития водной растительности. Волнение, так же как и резкие колебания уровня воды, способствует уменьшению зарастания.

Процент органического материала в иловых отложениях водоемов лесостепных и степных районов [23] колеблется примерно в следующих пределах:

при интенсивном зарастании	.....	15—20%
„ среднем	„	10—15 „
„ слабом	„	5—10 „

Интенсивность зарастания в том или ином районе может быть установлена наблюдением над существующими водоемами или, в наиболее южных районах, над зарастающими плесами пересыхающих летом рек. Соответственно этим данным при расчетах заиления прудов и водоемов следует увеличивать объем отложений.

Песчаные наносы, поступающие в водоемы непосредственно с поверхности речных бассейнов под влиянием действия ветра, особенно значительны в степных и полупустынных районах, где отсутствует древесная и травяная растительность. Однако разработанной методики для учета этого вида наносов еще не имеется.

При строительстве новых прудов и водохранилищ продолжительность заиления их наносами может быть приближенно определена путем непосредственного полевого обследования скорости заиления уже существующих водоемов, которые имеются во всех районах рассматриваемой территории.

## ИСПАРЕНИЕ С ПОВЕРХНОСТИ ВОДЫ И СУШИ

## 1. Испарение с водной поверхности

Расчеты испарения с водной поверхности имеют важное практическое значение для определения потерь воды из мелких озер, прудов и водохранилищ в теплый период. Непосредственных наблюдений над испарением с водной поверхности в пределах рассматриваемой территории имеется сравнительно мало. Здесь, главным образом в период 1930—1935 гг., работало не более 10 испарителей разных конструкций [45]. Однако использовать имеющиеся материалы, полученные в результате наблюдений по различным, преимущественно небольшим испарителям, в разные годы и по неоднородной методике, не представляется возможным.

В связи с таким положением, для расчетов испарения с водной поверхности малых водоемов (прудов и водохранилищ), при наличии наблюдений над температурой воды и воздуха, а также над скоростью ветра, можно воспользоваться формулой Б. Д. Зайкова [31], выведенной на основании материалов экспериментальных наблюдений по 14 крупным испарительным бассейнам (площадью от 20 до 100 м<sup>2</sup> и глубиной 1,5—2,0 м), гидрометеорологический режим которых оказался тождественен режиму малых естественных водоемов и водохранилищ:

$$E = 0,2n(e_0 - e_{200})(1 + 0,85w_{100}),$$

где  $e_0 - e_{200}$  — разность между упругостью насыщенного водяного пара  $e_0$ , рассчитанной по температуре испаряющей поверхности (воды), и упругостью водяного пара в воздухе  $e_{200}$ , рассчитанной по температуре воздуха на высоте 200 см;  $w_{100}$  — скорость ветра на высоте 100 см,  $n$  — число дней в месяце.

В этой формуле значение  $e_0 - e_{200}$  указано в миллиметрах; если же  $e_0 - e_{200}$  выражено в миллибарах, то множитель 0,2 следует заменить множителем 0,15. В случае, если скорость ветра взята на высоте 200 см, как это принято теперь на испарительных станциях, то ветровой коэффициент должен быть заменен коэффициентом 0,72. Отсюда предыдущая формула может быть переписана в следующем виде:

$$E = 0,15n(e_0 - e_{200})(1 + 0,72w_{200}).$$

Таким образом, при наличии данных по средней месячной температуре поверхности воды, абсолютной влажности воздуха на высоте 200 см и скорости ветра на высоте 100 или 200 см над водной поверхностью, можно по вышеуказанным формулам с достаточной точностью рассчитать величины испарения с водной поверхности.

В случае же отсутствия наблюдений над температурой водной поверхности следует применять другую формулу Б. Д. Зайкова, использованную им при построении карты испарения с водной поверхности малых водоемов на территории СССР, в которой разность упругостей пара заменена дефицитом влажности

$$E = 0,2ncD_{200}^{0,78}(1 + 0,85w_{100}),$$

где  $E$  — сумма испарения с водной поверхности за месяц в мм,

$n$  — число дней в месяце,

$D$  — дефицит влажности воздуха в мм на высоте 200 см,

$w_{100}$  — скорость ветра на высоте 100 см,

$c$  — параметр в формуле  $e_0 - e_{200} = cD_{200}^{0,78}$ .

Параметр  $c$ , зависящий от соотношения температуры воды и воздуха, изменяется на рассматриваемой территории от 1,4—1,7 в самых южных районах до 1,8 — в самых северных.

Аналогично предыдущему, если  $D$  выражено не в миллиметрах, а в миллибарах, то множитель формулы 0,2 заменяется множителем 0,15. Если скорость ветра получена на высоте 200 см, то ветровой коэффициент 0,85 заменяется коэффициентом 0,72.

На основании этой формулы, по данным средних месячных значений дефицита влажности на метеорологических станциях и средних месячных скоростей ветра осредненных по отдельным макроклиматическим районам, Б. Д. Зайковым была построена карта испарения с открытой водной поверхностью. Эта карта в границах южных районов Западной Сибири, Северного и Центрального Казахстана приводится на рис. 46.

Как видно из карты, сумма испарения с открытой водной поверхности за теплый (безледоставный) период в лесостепных и степных районах рассматриваемой территории составляет от 60 см на севере до 80 см на юге, а в сухостепных и полупустынных районах — от 80 см на севере до 100—110 см на юге. В юго-западной части полупустынной зоны (низовья р. Иртыш) испарение достигает макси-

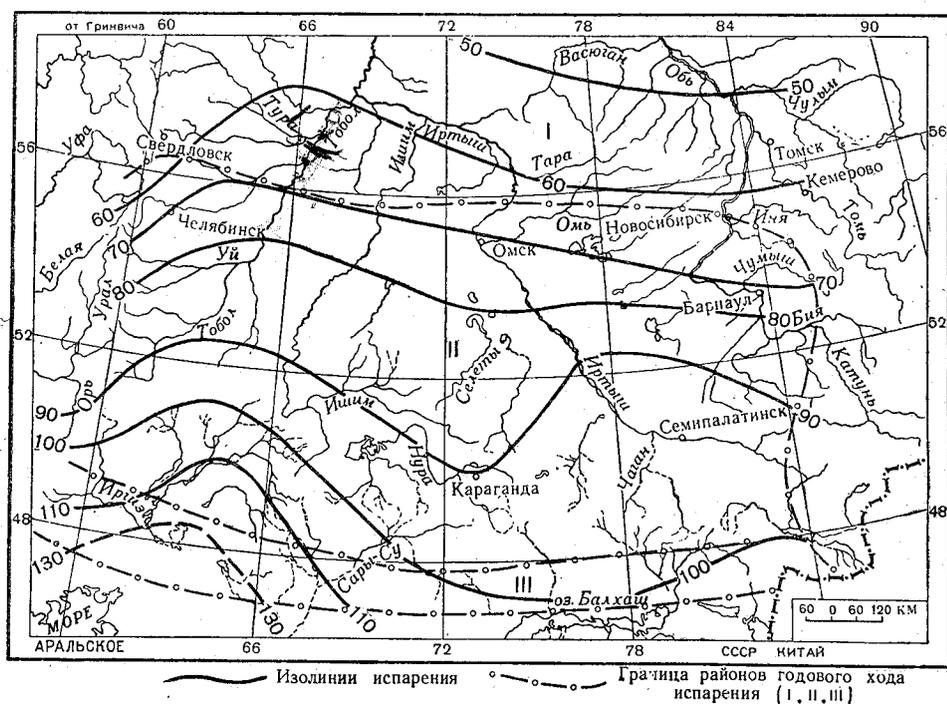


Рис. 46. Испарение с водной поверхности малых водоемов (в см) и схема районирования территории по типу внутригодового хода испарения (по Б. Д. Зайкову).

мального значения в 130 см. Точность определения величины испарения по карте примерно того же порядка, что и расчеты ее по вышеприведенной формуле, т. е. около  $\pm 10\%$ .

Карта испарения со свободной водной поверхностью, отражающая действительную величину испарения с весьма малых водоемов (от нескольких десятков и сотен квадратных метров и глубиной 1,5—2,0 м), расположенных среди ровной открытой местности, как показал анализ гидрометеорологических элементов (распределения температуры поверхности воды, абсолютной влажности и скорости ветра над водоемами), может быть распространена и на большие водоемы (площадью до 100 га и глубиной до 6—8 м), также расположенные на открытой местности, но в полных понижениях рельефа — лощинах, балках, оврагах, нешироких долинах и котловинах. К числу водоемов указанных размеров может быть отнесено подавляющее большинство проектируемых в настоящее время колхозных и совхозных водохранилищ (малые — 15—30 га, средние — 40—60 га и крупные — 80—100 га, с максимальной глубиной до 6—8 м).

В случае же, если малый водоем расположен на открытой ровной местности, то испарение с его поверхности будет больше, чем это показано на карте. Поэтому

ия малых водоемов, расположенных на ровной (крутизна склонов до 2°), открытой местности, над которыми скорость ветра по сравнению с окружающей сушей возрастает сильнее, снятая с карты величина испарения, согласно экспериментальным данным, должна быть увеличена на 10%. К таким водоемам могут быть несены, например, многочисленные озера в степных районах Западной Сибири Северного Казахстана.

Если глубина водоема менее 2 м, то особенно в южных районах, где вода сильно прогревается, начинает быстро развиваться водолюбивая растительность, настолько сильно транспирирующая влагу, что общие потери с такого водоема могут значительно превысить испарение со свободной водной поверхности. Поэтому травить особенно мелководные водоемы не рекомендуется.

Водолюбивая растительность на глубинах свыше 2 м обычно не распространяется, причем в зоне до 1 м преобладают осоки и ситники, а на глубинах до 2 м — юстики, камыши и др. Плавающая же на поверхности водоемов растительность (например, ряска), наоборот, способствует уменьшению испарения с поверхности воды и, кроме того, имеет большое санитарное значение как очиститель воды (поглощает углекислоту и выделяет большое количество кислорода).

Произведенная в последнее время проверка формулы Б. Д. Зайкова для расчетов испарения в засушливых юго-восточных районах Европейской части СССР показала применимость ее для более значительных мелководных водоемов с площадями водной поверхности до 30—50 км<sup>2</sup> [18].

В практике гидрологических расчетов, помимо нормы, получаемой с помощью карты испарения, необходимо также знать возможные величины испарения за отдельные годы различной обеспеченности, а также характер внутригодового распределения испарения по месяцам.

Как показывает анализ величин испарения за отдельные годы, изменчивость годовых сумм испарения невелика и распределение их имеет симметричный характер. Значение коэффициента вариации ( $C_v$ ) годовых сумм испарения для степных, ухостепных и полупустынных районов (между 56 и 48° с. ш. и 60 и 78° в. д.) достигает 0,15, а для лесостепных районов Западной Сибири, так же как и для всей остальной территории СССР, может быть принято равным 0,10. Значение коэффициента асимметрии ( $C_s$ ) для испарения с водной поверхности равно 0.

Подсчитанные для указанных выше значений коэффициентов вариации величины испарения (в долях от среднего многолетнего, т. е. модульные коэффициенты) разной обеспеченности приведены в табл. 57. Здесь следует отметить, что пределы обеспеченности от 25 до 75% могут быть приняты для средних по климатическим условиям лет; пределы 90—95% — для холодных и дождливых лет, пределы 97—99% — для очень холодных и дождливых лет, пределы 5—10% — для засушливых лет и, наконец, пределы 1—3% — для очень засушливых лет.

Таблица 57

Испарение с водной поверхности (в долях от среднего многолетнего), соответствующее различной обеспеченности

Обеспеченность (в %)										
1	3	5	10	25	50	75	90	95	97	99
$C_v = 0,10$										
1,23	1,19	1,16	1,13	1,07	1,00	0,93	0,87	0,84	0,81	0,77
$C_v = 0,15$										
1,35	1,28	1,25	1,19	1,10	1,00	0,90	0,81	0,75	0,72	0,65

Снимая по изолиниям с карты испарения среднее многолетнее его значение и пользуясь модульными коэффициентами, помещенными в табл. 57, нетрудно определить вероятные пределы колебаний годовых сумм испарения с водной поверхности для лет различной обеспеченности.

Внутригодовой ход испарения с открытой водной поверхности имеет неоднородный, зональный характер, обусловленный различными в разных зонах соотношениями гидрометеорологических элементов. Как видно из рис. 46, где помимо изолиний нормы испарения, показаны также границы районов разных типов внутри годового распределения испарения, наибольшая часть рассматриваемой территории (степная, сухостепная и полупустынная зоны) относится к II району, самая северная часть (лесостепная зона) — к I району и, наконец, самая южная (наиболее южные участки полупустынной зоны) — к III району.

Распределение испарения с водной поверхности малых водоемов по месяцам в пределах указанных выше районов, приведено в табл. 58.

Таблица 58

Испарение с водной поверхности  
(в % от годовой суммы)

Район	Месяцы							
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
I	10	18	20	20	16	10	6	—
II	8	17	19	20	17	12	7	—
III	7	15	18	20	18	12	7	3

Имея норму испарения для данного водоема и зная район, в котором этот водоем расположен, по данным табл. 58 нетрудно рассчитать и распределение испарения для отдельных месяцев года.

Карта испарения с водной поверхности построена для водоемов, находящихся в условиях открытой ровной местности. Если же малый водоем расположен среди сплошного лесного массива, окружен защитными лесонасаждениями или же помещается на дне глубокой балки, оврага или котловины, то скорость ветра на поверхности этого водоема будет меньше, чем на открытой местности. Следовательно, с такого водоема будет меньше и величина испарения.

Ветрозащитная роль лесонасаждений зависит от конструкции и высоты лесонасаждений (лесных полос). Различают три основных типа конструкций лесных полос: непродуваемые, ажурные и продуваемые. На основании экспериментальных наблюдений, Я. Д. Панфиловым [49] разработана графическая схема распределения скоростей ветра (на высоте 100 см) под влиянием лесных полос различной конструкции, в процентах от скорости ветра на ровном открытом месте. По данным этой схемы составлена таблица, позволяющая определить среднее значение скорости ветра в условиях защитных лесонасаждений (табл. 59).

Как видно из этой таблицы, дальность ветрозащитного влияния лесных полос почти одинакова для полос различной конструкции, но снижение скорости ветра на разных расстояниях от лесных полос значительно отличается. Дальность ветрозащитного действия лесных полос в заветренную (подветренную) сторону простирается на расстояние, равное 35—40-кратной их высоте, а тормозящее влияние с наветренной стороны обычно не превышает 10—15-кратной высоту полос.

Наиболее эффективными по своим ветрозащитным свойствам являются ажурные, продуваемые и непродуваемые полосы и совершенно не эффективными — сильно продуваемые полосы. Фактическая дальность действия ветрозащитных лесных полос

льно зависит от высоты лесных насаждений, которые в зрелом возрасте достигают:

на мощных черноземных почвах . . . . .	20—22 м
„ обыкновенных „ . . . . .	16—18 „
„ южных „ . . . . .	12—14 „
„ темно- и светлокаштановых почвах . . . . .	8—10 „

Таблица 59

Изменение скорости ветра на высоте 100 см под влиянием защитных лесных полос

Конструкция полосы	Заветренная сторона						Наветренная сторона				
	Расстояния, кратные высоте полос										
	5	10	15	20	25	30	35	40	15	10	5
Скорость ветра среди лесных насаждений в % от скорости ветра на открытом месте (коэффициент $K_{100}$ )											
1	15	40	60	70	85	90	95	100	100	95	85
2	25	25	40	60	75	85	90	100	100	100	100
3	40	60	70	80	85	90	100	100	100	100	90
4	60	75	85	90	95	100	100	100	100	100	100

- Обозначения: 1 — Ажурная полоса (ажурная внизу и густая сверху)  
 2 — Продуваемая полоса (ажурная сверху и редкая внизу)  
 3 — Непродуваемая полоса (густая сверху донизу)  
 4 — Сильно продуваемая полоса (редкая сверху донизу)

Таким образом, при указанной высоте лесных насаждений, фактическая дальность ветрозащитного действия лесных полос в районах распространения мощных черноземов простирается на 800—900 м, а в районах каштановых почв — не свыше 400—400 м. Если естественный водоем или искусственное водохранилище расположено в окружении защитной лесной полосы той или иной конструкции и высоты, то на известном расстоянии от этих полос, то с помощью табл. 59 можно определить среднюю величину снижения ветра в процентах от скорости ветра на открытом месте (т. е. коэффициент  $K_{100}$ ), а затем по нижеследующей формуле найти поправочный коэффициент  $m$ , на который должны быть умножены месячные или годовые суммы испарения

$$m = \frac{1 + 0,85w_{100}K_{100}}{1 + 0,85w_{100}}$$

Подсчитанные по этой формуле величины поправочного коэффициента  $m$ , в среднем за период с апреля по октябрь, при различных значениях  $K_{100}$ , для рассматриваемой территории, приведены в табл. 60.

Таблица 60

Величина поправочного коэффициента  $m$  при различных значениях  $K_{100}$

Географические зоны	$K_{100}$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
Лесостепная . . . . .	$m$	0,61	0,67	0,74	0,80	0,87	0,94
Степная, сухостепная и полупустынная . . . .	$m$	0,58	0,65	0,72	0,79	0,86	0,93

Отсюда видно, что влияние защитных лесонасаждений на снижение испарения весьма значительно. Так, например, в лесонасаждениях, где скорость ветра составляет 40% от скорости ветра на открытом месте ( $K_{100} = 0,4$ ), величина испарения с малых водоемов, находящихся среди этих насаждений, округленно составляет 60% от испарения с водоемов, расположенных в открытой степи ( $m = 0,6$ ). Эта величина снижения испарения защитными лесонасаждениями настолько значительна, что ею ни в коем случае нельзя пренебрегать.

Для иллюстрации получаемой экономии расходования воды на испарение в условиях полезащитных лесонасаждений можно привести следующий пример. В северных районах лесостепной зоны, где испарение с открытой водной поверхности составляет 60 см, и в южных районах полупустынной зоны, где эта величина достигает 100 см, экономия на испарение с водохранилищ площадью в 10 га, при снижении скорости ветра только на 30% ( $K_{100} = 0,7$ ), составит в первом случае 12 000 м<sup>3</sup>, а во втором — 20 000 м<sup>3</sup>.

Несмотря на то, что коэффициент  $m$  в степных, сухостепных и полупустынных районах меньше, чем в лесостепных, фактическое снижение (экономия) испарения для больших, узких и вытянутых водоемов (с площадью около 100 га) в лесостепной зоне может быть несколько больше, так как высота насаждений в северных районах (на мощных черноземах) в два с лишним раза превышает высоту насаждений в более южных районах (на каштановых почвах), а отсюда их снижающее влияние на скорость ветра и на испарение будет распространяться на большие расстояния.

При определении испарения с поверхности малых водоемов, расположенных среди сплошного лесного массива или в глубоком понижении рельефа, уменьшение скорости ветра может быть принято соответственно защитной лесной полосе непродуваемой конструкции.

## 2. Испарение с поверхности суши

Расчеты испарения с поверхности суши имеют не менее важное практическое значение, чем расчеты испарения с водной поверхности. Испарение с суши необходимо знать, во-первых, для определения так называемых „чистых потерь“ при устройстве водохранилищ, представляющих разность между испарением с водной поверхности и с поверхности суши затопляемых территорий, и, во-вторых, оно имеет существенное значение при осуществлении агротехнических мероприятий и полезащитного лесоразведения.

Экспериментальных наблюдений над испарением с поверхности почвы и растительного покрова на рассматриваемой территории почти не имеется, если не считать станции Макушино, расположенной на Омской ж. д., между г. Курганом и г. Петропавловском, где в летний период (V—X) 1929—1934 гг. велись наблюдения по испарителю Рыкачева [45]. Вполне очевидно, что указанных данных требующих к тому же неизвестной редукции в целях приведения их к фактическому испарению, совершенно недостаточно для того, чтобы судить о размерах испарения на столь обширной территории.

Поэтому для приближенных расчетов испарения с поверхности суши можно воспользоваться схематической картой испарения, составленной автором для территории СССР [38] и несколько уточненной для данных районов (рис. 47). В основе построения карты испарения с поверхности суши было положено уравнение водного баланса с одновременной проверкой его по формуле М. И. Будыко [15], учитывающей радиационный баланс.

Как следует из этой карты, суммарное годовое испарение (норма) с поверхности суши в степной и лесостепной зонах изменяется от 25 до 35 см и, возможно, более в низовьях рек Тобола, Ишима и Иртыша, а в полупустынной и сухостепной зонах колеблется от 15 до 25 см. В то время как испарение с водной поверхности увеличивается с севера на юг, испарение с поверхности суши (в основном с почвы) в связи с уменьшением атмосферных осадков, падает в этом же направлении. Точность определения величины испарения по этой карте, впрочем так же, как и по существующим формулам, надо считать, повидимому, около  $\pm 20\%$ .

Расчеты внутригодового распределения испарения с поверхности суши, вследствие почти полного отсутствия систематических наблюдений за все месяцы года, представляют значительные трудности. В целях приближенного решения этого вопроса можно воспользоваться для степной и лесостепной зон показаниями упомянутой станции Макушино, имеющей пятилетние наблюдения, за май—октябрь, над испарением с поверхности почвы с дерном. Для оценки испарения за недостающие месяцы, преимущественно холодного сезона (ноябрь—апрель), были использованы показания испарителей Вильда (г. Омск), являющихся почти единственными приборами, по которым велись, правда в искусственных условиях (в психрометрической будке), наблюдения над испарением в зимнее время. Испарение за май—октябрь по испарителю Рыкачева оказалось равным 270 мм, за ноябрь—апрель по испарителям Вильда 50 мм, а в сумме 320 мм, т. е. почти в точности совпало с нор-

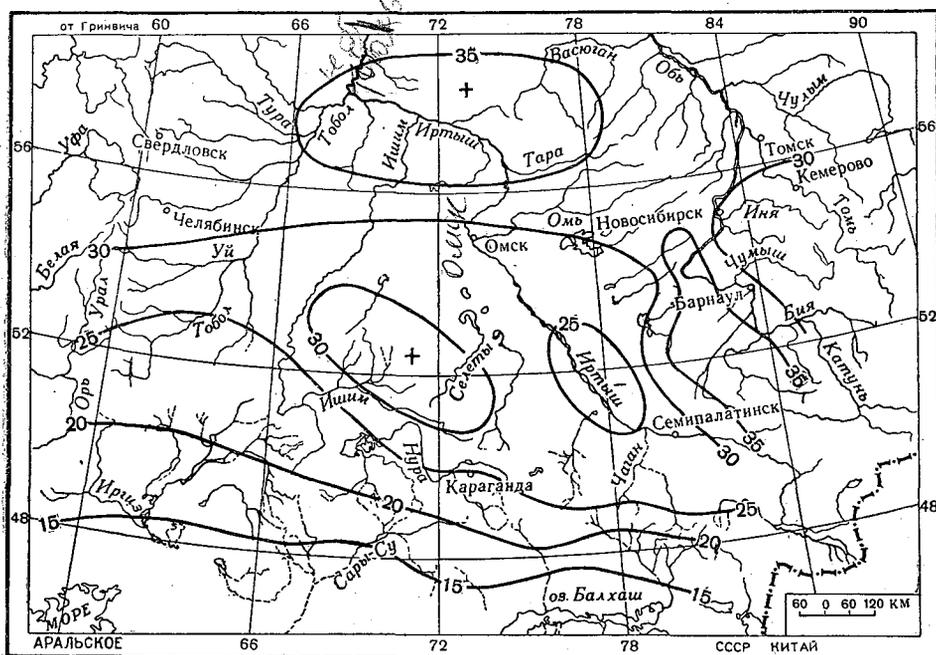


Рис. 47. Схематическая карта испарения с поверхности речных бассейнов (в см).

мой испарения для ст. Макушино, определенной по карте испарения с поверхности суши. Полученные таким образом для степной и лесостепной зон величины испарения за все месяцы „среднего“ года были переведены из абсолютных значений (миллиметры) в относительные величины (проценты), что дает возможность приближенного определения в этих зонах распределения испарения по месяцам.

Для расчетов внутригодового распределения испарения в сухостепной и полупустынной зонах, ввиду полного отсутствия наблюдений над испарением с поверхности почвы в теплый период, было решено, помимо данных по испарителям Вильда в зимнее время, воспользоваться распределением атмосферных осадков. Такое допущение вполне справедливо, так как в этих засушливых районах, при высокой в течение почти всего года сухости воздуха и при очень низких коэффициентах стока (порядка 0,05—0,10), испарение с поверхности суши, в основном, определяется величиной и распределением как по территории, так и во времени атмосферных осадков. Внутригодовой ход испарения с поверхности суши в лесостепных и степных районах, а также в сухостепных и полупустынных вычисленный для последних за зимнее время по данным наблюдений испарителя Вильда (ст. Уркак и г. Акмолинск), а за летнее время — по распределению атмосферных осадков, с учетом весеннего стока, приведен в табл. 61.

Имея норму испарения с поверхности суши для данного района и зная географическую зону, в которой этот район расположен, можно приблизительно рассчитать по данным табл. 61 распределение испарения для отдельных месяцев года.

Таблица 61

Испарение с поверхности суши  
(в % от годовой суммы)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Лесостепная и степная зоны											
0,3	0,6	2,5	9	19	19	20	14	8	5	2	0,6
Сухостепная и полупустынная зоны											
1	1,5	5	12	14	17	16	12	8	7	5	1,5

Потерями на испарение после сооружения на реке водохранилища обычно называется разность между слоем испарения с водной поверхности и слоем испарения с поверхности суши (чаши водохранилища) после ее затопления. Испарение с чаши проектируемого водохранилища в свою очередь складывается из испарения с водной поверхности реки и испарения с поверхности суши. Большая часть испарения с поверхности чаши водохранилища до ее заполнения, естественно, приходится на испарение с суши вследствие значительного процента площади, занимаемого последней; на долю испарения с водной поверхности реки обычно остается не более 5—10% от общей величины испарения.

Для иллюстрации приближенных расчетов потерь на испарение в пределах рассматриваемой территории можно привести следующие примеры. Пусть, например, требуется определить потери на испарение при сооружении небольших водохранилищ в районе г. Омска (граница степной и лесостепной зон) и в районе с. Карсакпай (полупустынная зона). Испарение с поверхности малых водоемов, согласно карте Б. Д. Зайкова (рис. 46), в первом районе достигает 700 мм, а во втором — 1100 мм. Испарение с поверхности суши до затопления ее водой по карте автора (рис. 47) соответственно составляет 300 и 140 мм. Следовательно, величина потерь в районе г. Омска  $700 - 300 = 400$  мм, а в районе с. Карсакпай  $1100 - 140 = 960$  мм. Отсюда следует, что наибольшая экономия в потерях воды на испарение при сооружении водохранилищ имеет место в северных (лесостепных и степных) районах, где она достигает 50% и более от испарения с водной поверхности, а наименьшая — в южных (сухостепных и полупустынных) районах, где она, повидимому, не превышает 15%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамович Д. И., Арефьева В. Е., Иогансон В. Е. Реки и озера. В сб. „Казахстан“ (гл. IV). Изд. АН СССР, М.—Л., 1950.
2. Абрамович Д. И. Внутривековые колебания увлажнения Западной Сибири и пути их смягчения. Труды Транспортно-энергетического института, вып. 111. Зап.-Сиб. филиал АН СССР. Новосибирск, 1952.
3. Алексин О. А. Гидрохимическая классификация рек СССР. Труды ГГИ, вып. 4 (58), 1948.
4. Алексин О. А. Гидрохимия рек СССР, ч. III. Труды ГГИ, вып. 15 (69), 1949.
5. Алексин О. А. Гидрохимическая карта рек СССР. Труды ГГИ, вып. 25 (79), 1950.
6. Алексеев Г. А. Методика определения гидроэнергетических характеристик малых ГЭС. Труды ГГИ, вып. 9 (63). 1948.
7. Андреев В. Г. Ветровая волна озеровидных водоемов. Изв. НИИ Гидротехники, тт. XXIV и XXV. Л., 1939.

3. Андреев В. Г. Построение кривых обеспеченности суточных расходов и кривых использования стока при отсутствии наблюдений. Труды ГГИ, вып. 14 (68), 1949.
- Э. Андреев В. Г. Методика расчета внутригодового распределения стока с учетом водности года. Труды ГГИ, вып. 38 (92), 1953.
- Д. Антонов Н. Д. Минимальный сток рек Европейской части СССР. Труды НИУ ГМС, сер. IV, вып. 2, Гидрометеоздат. Л., 1941 [ГГИ].
1. Базилевич Н. И. Состав почвенных и грунтовых вод Барабинской низменности. Труды Лаборатории гидрогеологических проблем АН СССР, т. X. М.—Л., 1951.
2. Берг Л. С. Физико-географические зоны СССР, ч. 1. Изд. ЛГУ, Л., 1938.
3. Боднарский М. С. Очерки по истории русского землеведения. Изд. АН СССР, 1947.
4. Бугаев В. А. Климат Средней Азии и Казахстана. Изд. АН Узб. ССР. Ташкент, 1948.
5. Будыко М. И. Испарение в естественных условиях. Гидрометеоздат. Л., 1948.
6. Бутягин И. П. Использование малых рек Новосибирской области. Новосибирск, 1947.
7. Воскресенский К. П. Водные ресурсы рек центрально-черноземных областей. Труды ГГИ, вып. 12 (66), 1948.
8. Воскресенский К. П. Сток рек и временных водотоков на территории лесостепной и степной зон Европейской части СССР. Труды ГГИ, вып. 29 (83), 1951.
9. Геоморфологическое районирование СССР. Труды Комиссии по естественно-историческому районированию СССР, т. II, вып. 1. Изд. АН СССР, Л.—М., 1947.
0. Генкель А. А. и Красовский П. Н. Материалы по изучению озер, займищ, болот и торфяников Западно-Сибирской лесостепи. Ученые записки Пермского госуниверситета, т. III, вып. 1. Пермь, 1937.
1. Герасимов И. П., Иванова Е. Н., Лобова Е. В., Полянцева О. А., Копосов Н. А., Гевельсон Т. А. Почвенно-мелиоративный очерк Кулундинской степи и южной Барабы (Западная Сибирь). Труды Комиссии по ирригации, вып. 7. Изд. АН СССР, М.—Л., 1937.
2. Герасимов И. П. и Марков К. К. Четвертичная геология. Учпедгиз, М., 1939.
3. Гідрологічні розрахунки для річок УССР. Сб. под ред. А. В. Огиевского. Изд. АН УССР, Киев, 1947.
4. Горшенин К. П. География почв Сибири. Омск, 1939.
5. Гринев В. Я. Подземные воды Большого Джезказгана. Сб. „Большой Джезказган“. Изд. АН СССР, Л.—М., 1935.
6. Данилевский Н. Развитие гидрометеорологической сети в Западной Сибири. Метеоролог. вестник, № 2, 1932.
7. Естественно-историческое районирование СССР. Труды Комиссии по естественно-историческому районированию СССР, т. I. Изд. АН СССР, Л.—М., 1947.
8. Зайков Б. Д. О колебаниях уровня Каспийского моря. Метеорология и гидрология, № 6, 1941.
9. Зайков Б. Д. Средний сток и его распределение в году на территории СССР. Труды НИУ ГМС, сер. IV, вып. 24. Гидрометеоздат, Л.—М., 1946 [ГГИ].
0. Зайков Б. Д. Средний сток и его распределение в году на территории Кавказа. Труды НИУ ГМС, сер. IV, вып. 40. Гидрометеоздат, Л., 1946 [ГГИ].
1. Зайков Б. Д. Испарение с водной поверхности прудов и малых водохранилищ на территории СССР. Труды ГГИ, вып. 21 (75), 1949.
2. Зыков И. В. Особенности снеготаяния и значение лесных полос в сибирской лесостепи. Природа № 4, 1951.
3. Иванов В. К. Климат Омской области. Омск, 1937.
4. Колдомасов Л. И. Климат Западной Сибири. Новосибирск, 1947.
5. Коплан С. И. Географо-гидрологические исследования в районе северо-восточного Казахстана на р. Нуре. Изв. ГГИ, № 50—51, 1932.
6. Костяков А. Н. Основы мелиорации. Сельхозгиз, М., 1951.
7. Кузин П. С. Восстановление пропусков в наблюдениях над стоком и приведение коротких рядов к длительному периоду. Метеорология и гидрология, № 1, 1941.
8. Кузин П. С. Испарение с поверхности суши на территории СССР. Труды ГГИ, вып. 26 (86), 1950.
9. Кузин П. С. Многолетние колебания водоносности рек СССР. Труды ГГИ, вып. 38 (92), 1953.
0. Лаврищев А. Н. Экономика Урала и строительство малых и средних гидростанций. Госпланиздат, М., 1945.
1. Левина Е. Ф. Опыт гидрогеолого-мелиоративного районирования Барабы. Гидротехника и мелиорация, № 7, 1950.
2. Лопатин Г. В. О водной эрозии и стоке наносов в горной области Средней Азии. Вопросы географии. Сб. 15-й, М., 1949.
3. Лопатин Г. В. Эрозия и сток наносов. Природа, № 7, 1950.
4. Макаренко Ф. А. О грунтовых водах коротких долин на примере Центрального Казахстана и Северного Прибалхашья. Труды Лаборатории гидрогеологических проблем АН СССР, т. X, М.—Л., 1951.
5. Материалы наблюдений над испарением с водной поверхности и с почвы. Гидрометеоздат. М.—Л., 1939 [ГГИ].
6. Михайлов Н. И. Сибирь (физико-географический очерк). Географгиз, М., 1951.
7. Наставление гидростанциям и постами, вып. 6 — Гидрологические наблюдения на речных станциях, ч. 1. Наблюдения на больших реках. Гидрометеоздат. Св.—М., 1944.

- 7а. Панадиади А. Д. Барабинская низменность (природа, хозяйство и перспективы развития). Географгиз, М., 1953.
48. Панова Н. Ф. Методика расчета максимального стока весеннего половодья в условиях Барабинской низменности. Труды ГГИ, вып. 38 (92), 1953.
49. Панфилов Я. Д. К вопросу о влиянии защитных полос на скорость и направление ветра. „Полеззащитные полосы“, вып. 6, 1936.
50. Пашенков Я. М., Чаплин Н. М., Грибанов И. П. Природные условия и районирование по характеру водоисточников отдельных районов Казахской ССР для сельскохозяйственного водоснабжения. Труды Всес. н.-и. ин-та гидротехники и мелиорации, т. XXV, вып. 2, М., 1948.
51. Петрова З. П. Ливни на Азиатской территории СССР. Труды ГГИ, вып. 1 (55), 1947.
52. Поляков Б. В. Гидрологический анализ и расчеты. Гидрометеоздат, Л., 1946.
53. „Россия“. Полное географическое описание нашего отечества, т. XVI. Западная Сибирь. СПб, 1907.
54. Руководство по обработке и подготовке к печати результатов гидрологических наблюдений. Гидрометеоздат, Л., 1947.
55. Саблина О. Ф. Реки Барабы (географический очерк). Автореферат. Изд. Моск. гос. пед. ин-та им. В. И. Ленина, М., 1952.
56. Соколова Е. М. Термический режим рек СССР. Труды ГГИ, вып. 30 (84), 1951.
57. Соколовский Д. Л. Водные ресурсы рек промышленного Урала и методика их расчета. Труды НИУ ГМС, сер. IV, вып. 7, Гидрометеоздат, Св.—М. 1943 [ГГИ].
58. Соколовский Д. Л. Гидрологические и водохозяйственные расчеты при проектировании малых ГЭС. Труды НИУ ГМС, сер. IV, вып. 36. Гидрометеоздат, Л., 1947 [ГГИ].
59. Сукочев И. А., Голубенков Н. Н., Ценацевич В. Л., Рыбаков А. М. Водное хозяйство Казахстана и перспективы его развития. Алма-Ата, 1940.
60. Суслов С. П. Западная Сибирь. Географгиз, М., 1947.
61. Суслов С. П. Физическая география СССР. Учпедгиз, Л.—М., 1947.
62. Тажибаев Л. Е. Водоемы Казахстана. Каз. ГИЗ. Алма-Ата, 1951.
63. Уханов В. В. Очерк развития стационарных гидрологических наблюдений в СССР. Труды ГГИ, вып. 4 (58), 1948.
64. Чемоданов С. Г. Сток рек равнинно-таежной (заболоченной) зоны (Томская область). II научн. конфер. по претворен. в жизнь плана преобраз. природы в Томской обл. Изд. Томск. гос. универс. Томск, 1951.
65. Чемоданов С. Г. Средний сток рек Западной Сибири и его распределение в году. Труды Транспортно-энергетического ин-та, вып. 111. Зап.-Сиб. филиал АН СССР Новосибирск, 1952.
66. Шамов Г. И. Сток взвешенных наносов рек СССР. Труды ГГИ, вып. 20 (74), 1949.
67. Шамов Г. И. Формулы для определения предельной скорости и расходов донных наносов. Труды ГГИ, вып. 36 (90), 1952.
68. Шаумян В. А., Станкевич В. С., Коковин Е. В. Методы мелиорации и освоения земель Барабы. Гидротехника и мелиорация, № 5, 1949.
69. Шевелев М. Э. Формулы коэффициентов вариации годового стока. Труды НИУ ГМС, сер. IV, вып. 29, Гидрометеоздат, Л., 1946 [ГГИ].
70. Шнитников А. В. Водный баланс озер Кулундинского и Кучук. Труды ГГИ, вып. 4 (58), 1948.
71. Шнитников А. В. Общие черты циклических колебаний уровня озер и увлажнения территории Евразии в связи с солнечной активностью. Бюллетень Комиссии по исследованию солнца, № 3—4 (17—18). Изд. АН СССР, М.—Л., 1949.
72. Шнитников А. В. Внутривековые колебания уровня степных озер Западной Сибири и Северного Казахстана и их зависимость от климата. Труды Лаборатории озераведения АН СССР, т. I, М.—Л., 1950.

## *ПРИЛОЖЕНИЯ*

СПИСОК ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ПОСТОВ

№ станции (поста)	Река (озеро)	Местоположение станции (поста)	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Координаты		Период действия		Отметка нуля графика		Период, за который имеются данные о стоке воды
					широта	долгота	открыта	закрыта	абс.	усл.	
Речные станции											
Бассейн р. Обь между рр. Чарыш и Шегарка											
1	Обь	с. Усть-Чарышская Пристань	3 565	137 000	52°24'	83°41'	1/VI 1925	действ.	—	42,83	1922—50
2	"	г. Барнаул	3 429	166 000	53 19	83 49	10/XI 1893	"	127,55	—	—
3	"	с. Шелаболиха	3 290	201 000	53 25	82 40	7/VIII 1931	"	117,52	—	—
4	"	г. Камень на Оби	3 164	210 000	53 47	81 22	17/XI 1893	"	108,90	—	1894—1939
5	"	г. Атаманово	3 029	216 000	54 33	82 30	15/VIII 1931	"	98,17	—	39,66
6	"	г. Новосибирск	2 955	246 000	55 00	82 57	10/XI 1893	"	90,10	—	1894—1950
7	"	с. Кругликово	2 800	257 000	55 51	83 52	1/XI 1893	"	77,34	—	—
8	"	с. Кежвинково	2 768	258 000	56 15	84 00	18/II 1937	"	—	39,00	—
9	"	с. Шегарское	2 700	261 000	56 35	84 12	6/X 1927	"	—	41,84	—
10	"	с. Большое Брагнно	2 660	262 000	56 53	84 28	30/XI 1893	действ.	65,66	—	—
11	Чарыш	с. Белоглазово	181	17 600	52 06	82 33	8/VIII 1928	"	—	43,27	1948—50
12	"	свх. Чарышский	86	20 700	52 08	83 17	10/VIII 1933	"	145,11	—	1946;
13	Шерышка	с. Горная Кольвань	0,2	30,0	51 19	82 34	13/X 1945	"	—	47,00	1948—49
14	Большая Речка	у ж.-д. моста	100	980	52 59	84 43	I 1929	1934*	—	359,36	—
15	"	д. Загайнова	68	1 360	52 52	84 32	3/VII 1942	действ.	—	45,00	—
16	"	с. Носково	(39)	(2 270)	52 46	84 05	1931	30/VI 1934	—	45,03	—
17	"	с. Большая Речка	9,0	2 840	52 44	83 47	1/VII 1931	20/IX 1938	—	47,79	—
18	Белая Алей	у ж.-д. моста	15	400	52 54	84 42	IV 1931	XII 1934	—	367,40	—
19	"	д. Плоская (с. Плоское)	677	1 230	50 52	82 10	1/IV 1929	30/VI 1934	—	46,01	—
20	"	с. Екатеринбургское	656	1 590	50 56	82 03	10/VII 1931	1/VI 1934	—	43,09	—
21	"	с. Локоть	518	6 790	51 11	81 12	26/VII 1926	действ.	227,32	—	—
22	"	с. Веселоярское	495	6 960	51 17	81 09	1/IV 1926	20/V 1934	—	384,78	—
23	"	свх. Шинюновский	253	15 900	52 10	82 17	23/II 1928	действ.	160,15	—	—
24	"	с. Безголовово	126	17 400	52 30	82 57	22/VI 1931	1/VI 1934	—	43,99	—
25	"	с. Хабазино	48	20 800	52 45	83 26	23/X 1935	действ.	—	40,00	—
26	Карболиха	с. Змеингорск	29	160	51 10	82 12	12/II 1928	17/VII 1934	—	47,96	—

№	Наименование	У ж.-д. моста	8,0	710	52 21	82 30	1 1929	1934*	318,89
29	Язевка	у ж.-д. моста	8,0	710	52 21	82 30	I 1929	1934*	318,89
30	Горевка	у ж.-д. моста	19	1 190	52 30	82 44	I 1929	V 1935	307,51
31	Большая Калманка	у ж.-д. моста	51	350	52 46	83 05	I 1929	V 1935	319,40
32		пос. Белоярский	36	528	52 45	83 10	I/1 1949	действ.	46,00
33	Крутиха	у ж.-д. моста	(20)	(∞150)	52 43	83 03	I 1929	IV 1935	370,74
34		с. Топчиха	4,0	70	52 43	83 06	5/XII 1945	18/XII 1948	46,00
35	Малая Калманка	у ж.-д. моста	24	320	52 55	83 18	I 1929	1933*	314,94
36		у ж.-д. моста	80	300	53 13	84 35	III 1929	IV 1934	298,66
37	Бобровка	с. Бобровское	6,0	1 100	53 12	83 53	1/VIII 1932	30/VI 1941	45,99
38	Барнаулка	у ж.-д. моста	7,0	2 800	53 19	83 44	I 1929	1934*	302,01
39		г. Барнаул	2,0	3 310	53 20	83 47	1/X 1940	действ.	136,33
40	Лосиха	с. Малахово	59	690	53 21	84 26	1/VIII 1931	30/VI 1934	45,50
41	" (Большая Лосиха)	у ж.-д. моста	43	1 190	53 22	84 17	I 1929	1934*	298,66
42		у ж.-д. моста	7,0	400	53 24	83 57	I 1929	VI 1934	290,55
43	Чесноковка	у ж.-д. моста, ниже устья р. Малая Черемшанка	(1,0)	680	53 28	83 56	I 1929	1933*	288,30
44	Черемшанка (Большая Черемшанка)	у ж.-д. моста	15	700	53 34	83 50	I 1929	XI 1935	293,14
45		Повалиха (Малая Повалиха)							
46	Касмала	с. Рогозиха	41	1 910	53 14	82 48	17/X 1939	действ.	164,75
47	Чумыш	с. Сары-Чумыш	587	4 080	53 15	86 43	9/VII 1931	31/V 1934	227,78
48	"	с. Кытманов	304	10 890	53 27	85 28	1/VIII 1931	31/V 1934	43,09
49	"	с. Сорокино	274	15 900	53 44	84 57	1/IV 1924	11/VII 1927	0,00
50	"	д. Переборная	177	17 080	53 53	84 35	27/VII 1931	действ.	158,76
51	"	у ж.-д. моста	81	20 600	53 48	83 30	24/VII 1931	31/V 1934	34,33
52	Кара-Чумыш	с. Тальменка	71	638	53 49	83 35	I 1929	V 1935	294,29
53		с. Малый Керлегеш	30	456	53 52	86 29	13/XI 1934	действ.	—
54	Тогул	с. Томское	4,0	1 130	53 36	86 30	25/V 1948	"	43,41
55		с. Ново-Кытманово	51	1 133	53 28	85 55	18/VI 1932	"	39,94
56	Малый Мунгай	пос. Кашкала	10	128	54 02	85 18	1/IX 1948	"	46,00
57		пос. Сплавной (Нефедовская мельница)	32	1 370	53 34	82 51	1/V 1932	"	45,99
58	Нижний Сузун	пос. Октябрьский (Обозный)	36	1 140	53 50	82 25	20/VIII 1941	"	39,00
59		Ирмень	15	601	54 38	82 32	1/IX 1947	"	41,80
60	Бердь	с. Маслянино	233	2 560	54 20	84 14	26/XI 1924	"	—
61		г. Искитим (с. Койново)	59	6 970	54 37	83 22	19/VI 1931	11/IV 1933	170,78
62	Койника	у ж.-д. моста	6,0	790	54 34	83 18	7/V 1933	действ.	111,13
63		Чернодырка	2,0	—	54 39	83 18	I 1929	V 1935	273,74

1950

1942;  
1945—50

1941—50  
1949

1924—27

1935—50  
1948—50

1946—50  
1946;  
1948—50

1936—50

1949—50

1948—50

1936—50

№ станции (поста)	Река (озеро)	Местоположение станции (поста)	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Координаты		Период действия		Отметка нуля графика		Период, за который имеются данные о стоке воды
					широта	долгота	открыта	закрыта	абс.	усл.	
64	Иня (нижняя)	с. Пестеровское	439	3 460	54°29'	86°25'	19/VI 1931	31/IV 1936	—	39,99	
65	"	у ж.-д. моста, близ ст. Кольчугино	420	5 290	54 36	86 14	IV 1931	1935*	—	0,00	
66	"	д. Камыслинская	—	7 950	54 55	85 42	23/VI 1931	31/VIII 1934	—	40,53	
67	"	д. Усть-Сосновка	305	12 200	55 13	84 59	27/VI 1931	действ.	—	43,23	1932—50
68	"	д. Кайлы	150	15 700	55 19	84 06	29/VI 1924	"	—	41,88	1946—50
69	Ботат	с. Бочагы	39	448	54 15	86 14	17/XI 1945	"	—	32,00	
70	"	с. Старое Белово	12	1 490	54 25	86 20	8/VI 1941	"	181,60	—	
71	Тарьма	с. Коурак	71	353	54 49	84 42	9/1 1946	"	98,08	—	1946—50
72	Тула	д. Ерестная	9,0	1 050	54 57	82 51	1/VIII 1942	"	—	—	1943—50
73	Каменка	с. Каменское	17	60	55 07	83 04	1/1 1932	31/V 1934	—	46,62	
74	"	с. Новоенбирск	6,0	120	55 03	82 58	1/1 1932	31/V 1934	—	45,94	
75	Чаус	с. Кольвань	9,0	4 010	55 18	82 46	9/VI 1931	31/V 1934	86,08	—	
76	Чик	у ж.-д. моста	45	—	55 00	82 23	1 1929	действ.	—	0,00	
77	"	с. Прокудское	38	1 860	55 00	82 28	6/VIII 1946	XI 1934	—	42,00	1950
78	Оеш	с. Вахрушево	45	634	55 15	82 10	1/IX 1947	действ.	—	43,00	
79	"	с. Большой Оеш	2,0	1 490	55 17	82 41	8/VI 1931	31/VII 1933	—	44,62	
80	"	у ж.-д. моста	48	430	55 31	83 55	IV 1930	VII 1934	—	0,00	
81	"	с. Ояш	28	945	55 33	83 52	15/X 1941	действ.	225,99	—	1945—50
82	Томь	с. Ярское	122	54 700	56 10	84 56	24/VII 1931	"	75,75	—	
83	"	д. Аникина	81	56 000	56 24	84 57	23/IV 1931	13/V 1935	70,00	—	1931—34
84	"	г. Томек	71	57 300	56 30	84 55	14/1 1918	действ.	68,74	—	1941—50
85	"	с. Белобородово	57	58 300	56 35	84 53	18/X 1893	"	68,00	—	
86	"	д. Иглаково	50	59 000	56 35	84 50	16/VI 1932	31/V 1934	—	35,56	
87	"	Самуевский затон	30	60 400	56 45	84 41	6/IV 1927	30/VI 1935	—	—	
88	"	д. Козюлина	12	61 000	56 48	84 30	9/IV 1932	действ.	—	26,00	
89	"	устье	2,0	61 200	56 53	84 28	22/X 1893	25/IX 1938	65,89	—	
90	Лебяжья	с. Безменово	22	1 320	55 50	84 44	1/X 1941	действ.	115,28	—	1950
91	Шегарка	пос. Черемшанка	371	1 730	56 05	82 24	3/IX 1947	"	—	43,00	
92	"	д. Елечечеа	242	3 290	56 25	83 20	10/VIII 1947	"	—	36,70	
93	"	д. Бобрыкина	190	9 280	56 33	83 36	10/1 1933	"	—	36,64	
94	Бакса	пос. Ново-Троицкий	199	760	55 46	82 22	1/1 1947	"	—	45,00	
95	"	с. Пихтовка	149	1 750	55 59	82 42	1/IX 1947	"	—	43,00	
96	"	д. Песочно-Горельская	33	5 140	56 18	83 27	5/VIII 1947	"	—	33,50	
97	Тоя	пос. Сташково	74	902	55 42	82 42	1/IX 1947	"	—	46,00	

99	Кучук	д. Нижний Кучук . . . . .	12	1 970	52°42'	79°56'	20/IV 1933	действ.	102,42	—	1938—42; 1944—50 1941—43; 1945—50
100	Кулуца	с. Овечкино . . . . .	317	4 480	53 00	81 13	28/XII 1939	"	144,34	—	1936—50
101	"	с. Баво . . . . .	113	9 260	53 16	80 47	23/V 1932	30/VI 1941	115,91	—	1932—35; 1939—50
102	"	с. Шимolino . . . . .	20	12 800	52 58	80 00	18/IV 1933	действ.	92,15	—	
103	Светка	пос. Усть-Суетка . . . . .	16	1 210	53 10	79 48	15/VIII 1936	"	105,23	—	
104	Бурла	с. Хабары . . . . .	347	4 210	53 36	79 35	5/VI 1932	"	128,40	—	
105	"	с. Старо-Песчаное . . . . .	—	—	53 24	78 40	10/X 1930	1/VI 1934	—	46,00	
106	"	ст. Бурла . . . . .	135	8 300	53 22	78 23	21/XI 1936	действ.	108,50	—	
107	"	д. Петровка . . . . .	35	9 080	53 20	78 04	20/X 1929	2/X 1934	—	47,35	
108	Чуман	д. Грамотино . . . . .	67	—	53 43	78 26	25/VIII 1930	1/VI 1934	—	49,00	
109	Карасук	е. Алексеевское . . . . .	539	1 450	54 30	81 08	18/IV 1947	действ.	126,51	—	1950
110	"	с. Красноозерск . . . . .	310	6 240	53 58	79 15	4/IV 1935		—	44,47	
111	"	с. Нестерово . . . . .	151	12 480	53 46	78 35	1/XII 1926	30/VI 1941	—	48,00	1947; 1949
112	"	д. Грамотно . . . . .	127	—	53 46	78 26	25/VIII 1930	31/V 1934	—	48,00	
113	"	у ж.-д. моста . . . . .	68	—	53 45	77 59	1929	действ.	—	47,00	
114	Батан	с. Волчанка . . . . .	184	1 900	54 26	79 28	4/XII 1945	"	—	45,00	
115	"	с. Новогорносталево . . . . .	135	3 100	54 22	78 55	2/X 1947	"	—	45,00	1949—50
116	Чудым	г. Чудым . . . . .	332	2 430	55 06	80 58	20/VIII 1947	" 1934	—	0,00	
117	"	у ж.-д. моста . . . . .	—	—	55 06	81 00	1928	действ.	—	44,00	1947; 1949—50
118	"	д. Печенова . . . . .	282	4 290	54 58	80 31	3/IX 1946	"	—	38,70	
119	"	с. Яржи . . . . .	171	7 920	54 47	79 42	10/X 1944	"	—	—	
120	"	с. Нижне-Чудымское . . . . .	61	9 290	54 37	78 57	14/X 1931	31/V 1934	103,20	—	1932—41
121	"	д. Чудымская . . . . .	16	10 100	54 33	78 23	16/III 1935	31/V 1941	—	46,53	
122	Большая Сума	с. Суминское . . . . .	22	2 930	54 49	80 26	4/XI 1929	действ.	—	43,30	
123	Малая Сума	с. Новогеоргиевское . . . . .	17	810	54 49	80 50	7/IV 1926	31/VIII 1942	—	41,00	1948—50
124	Каргат	пос. Черновский . . . . .	440	830	55 33	81 26	4/XI 1946	действ.	—	46,00	1932—41; 1948—50
125	"	с. Верхний Каргат . . . . .	351	1 870	55 22	80 39	2/XI 1946	"	—	42,00	
126	"	с. Каргатский Форпост . . . . .	—	2 550	55 16	80 27	25/IX 1931	18/VII 1936	—	42,96	
127	"	пос. Гавриловский . . . . .	284	3 300	55 09	80 09	25/III 1926	действ.	122,88	—	1931—34; 1936—41; 1948—50
128	"	с. Аткуль . . . . .	230	4 760	54 58	79 39	12/VIII 1946	"	—	43,00	1935—36; 1938—49
129	"	с. Кундран . . . . .	123	5 440	54 53	79 20	1/VI 1932	15/IV 1936	—	41,80	1932—50
130	"	с. Зденнск . . . . .	68	6 440	54 42	78 40	6/IV 1935	действ.	102,38	—	
131	Карпуз	пос. Анагольевский . . . . .	48	408	55 14	79 20	20/VIII 1946	"	—	47,00	
132	"	д. Старый Карпуз . . . . .	14	740	55 03	78 55	7/VI 1932	"	—	46,86	

№ станции (поста)	Река (озеро)	Местоположение станции (поста)	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Координаты		Период действия		Отметка нуля графика		Период, за который имеются данные о стоке воды
					широта	долгота	открыта	закрыта	абс.	усл.	
Бассейн р. Иртыш между рр. Чар и Ишим											
133	Иртыш	г. Семипалатинск	2948	189 000	50°24'	80°14'	1/VIII 1926	действ.	183,20	—	
134	"	с. Семиарское	2740	230 000	50 53	78 22	29/X 1893	"	140,54	—	
135	"	г. Павлодар, в 300 м выше устья протоки Усолка	2460	234 000	52 15	76 56	1/XI 1889	30/IX 1932	103,84	(103,84)	
136	"	г. Павлодар, в 90 м ниже протоки Усолка	2460	234 000	52 15	76 56	15/III 1939	действ.	102,50	—	
137	"	пос. Чернореченский	2355	236 000	52 46	76 38	23/IV 1936	31/V 1941	103,84	—	
138	"	с. Иртышское	2170	239 000	53 20	75 30	21/X 1928	31/XII 1931	—	0,00	
139	"	пос. Железнодорожный, выше протоки Старый Иртыш	2130	240 000	53 31	75 20	12/VIII 1927	действ.	—	42,45	
140	"	с. Черлак	2014	242 000	54 10	74 48	16/VIII 1916	31/X 1923	84,83	—	
141	"	г. Омск (с-х. академия)	1851	303 000	55 00	73 21	16/X 1928	действ.	—	25,68	1936—50
142	"	с. Чернулуچه	1803	305 000	55 15	73 00	1/V 1923	31/V 1934	68,80	—	
143	"	с. Каргашево	1620	309 000	56 07	74 44	17/IX 1931	действ.	—	38,00	
144	"	с. Большаяречье	1613	321 000	56 06	74 38	16/VIII 1938	действ.	—	40,00	
145	"	г. Тара	1449	335 000	56 55	74 23	1/X 1889	10/VII 1946	53,71	—	
146	"	г. Тевриз	1239	376 000	57 31	72 24	11/IX 1939	действ.	—	38,04	1891—1923;
147	"	пос. Усть-Ишим	1036	527 000	57 42	71 11	2/X 1889	"	43,32	—	1925—29;
148	Чар	г. Тобольск	654	956 000	58 11	68 14	24/IX 1889	"	34,00	—	1931—39
149	"	аул Исабек	198	2 100	49 15	81 44	4/VII 1932	"	—	44,00	1891—1949
150	Омь	с. Маргемьяново	962	5 760	55 54	80 22	22/V 1932	"	—	39,72	1934—42;
151	"	д. Зоново	869	9 920	55 43	79 21	20/IX 1941	"	—	38,00	1947—49
152	"	с. Чумаково	—	10 800	55 41	79 03	28/IX 1929	15/IV 1936	—	38,00	1932—42;
153	"	г. Куйбышев	723	12 900	55 27	78 19	27/VII 1931	действ.	103,80	—	1948—50
154	"	с. Новокондаково	639	15 700	55 27	77 36	16/XI 1946	"	—	41,00	1933—50
155	"	с. Старые Карачи	568	20 500	55 30	77 03	29/XII 1946	"	—	40,00	1932—34;
156	"	с. Вознесенское	470	40 000	55 37	76 24	23/VII 1931	"	—	91,16	1936—50
157	"	г. Калачинск	123	52 800	55 02	74 35	1/I 1931	"	—	76,62	
158	Сенча	пос. Соболяниково	19	(700)	55 54	80 56	12/XII 1948	1/VIII 1934	—	40,00	1933—50

№	Угурманка	с. Безменово	22	б/4	55 51	19 10	31/V III 1947	деств.	—	2000	1949—50
161	Узакла	д. Жарково	117	520	55 45	78 47	29/VIII 1947	"	—	45,06	1949—50
162	"	с. Булатово	14	2 010	55 29	77 49	13/XI 1946	"	—	45,06	1950
163	"	пос. Новодугайский	199	1 460	56 04	79 04	10/X 1947	"	—	46,00	
164	"	пос. Метелевский	190	(1 500)	56 02	79 00	4/IX 1928	31/V 1934	—	47,03	
165	"	с. Ваганово	137	2 630	55 52	78 24	1/IX 1947	действ.	—	44,00	
166	"	д. Таганова	62	3 550	55 46	77 42	1/V 1913 <sup>2</sup>	"	—	44,39	1947—50
167	"	с. Покровка	10	4 040	55 34	77 13	4/XII 1946	"	—	47,00	1948
168	"	д. Владимировка	198	719	56 06	78 34	13/X 1947	"	—	44,00	
169	"	с. Кама	87	1 840	55 52	77 41	17/VIII 1946	"	—	44,00	
170	"	д. Усть-Ламенка	51	2 650	55 40	77 15	18/XII 1936	"	—	45,00	1947—50
171	"	с. Косьминка	466	4 270	56 27	79 14	27/VII 1946	"	—	44,50	
172	"	с. Северная	370	5 960	56 22	78 23	2/VII 1931	11/VIII 1934	—	44,62	
173	"	с. Шпицно	203	8 610	56 04	77 17	18/XII 1936	действ.	—	—	1948—50
174	"	с. Венгерovo	19	15 090	55 40	76 45	23/VIII 1946	"	94,13	44,00	
175	"	с. Урезское	11	1 200	55 55	77 07	22/VII 1931	"	—	—	1932—50
176	Урез	с. Воробьево	70	1 760	55 54	76 41	25/X 1947	"	—	43,50	1948—50
177	Изес	с. Меншиково	28	3 940	56 07	76 32	1/IX 1946	"	—	46,50	1949—50
178	"	Крахмальный завод	3,0	1 410	55 35	75 40	10/IX 1947	"	—	47,00	
179	Тарка	д. Коршунова	26	407	56 28	74 24	1/IX 1947	"	—	39,70	1948
180	Нюжаловка	пос. Ушакова	697	1 520	56 44	78 45	1/1 1948	"	—	5,00	
181	Таро	с. Кордон, пос. Биая	619	2 660	56 37	78 19	26/X 1947	1/VIII 1934	—	43,00	
182	"	с. Верхняя Тарка	496	5 580	56 38	77 30	5/VIII 1931	действ.	—	42,50	
183	"	д. Кыштовка	350	8 900	56 33	76 37	1/IX 1946	"	—	42,50	1931—41;
184	"	с. Мало-Красноярское	234	13 100	56 28	76 01	12/VII 1931	"	—	42,45	1947
185	"	с. Муромцево	110	16 300	56 23	75 19	1/XI 1947	"	—	36,00	1948—50
186	"	с. Ичинское	5,0	1 440	56 41	78 09	18/VIII 1932	"	—	41,18	1932—47
187	Ича	д. Украинка	36	810	56 56	78 10	6/IX 1946	"	—	43,00	
188	Большая Ича	с. Верхний Майзас	14	1 480	56 42	76 51	26/VII 1947	"	—	43,00	1948—50
189	Майзас	с. Бочкарево	77	1 800	56 54	76 55	16/VIII 1946	"	—	42,00	1948—50
190	Чека	с. Новокорбалык	17	2 710	56 37	76 28	26/VIII 1946	"	—	38,00	1948—50
191	"	с. Узас	0,6	450	57 03	76 54	10/VIII 1946	"	—	44,00	
192	"	д. Малниина	13	530	56 29	75 50	1/IX 1946	"	—	43,00	1947—50
193	Верхняя Тунгуска	д. Тармакла	26	616	56 30	75 36	17/VII 1946	"	—	43,00	1949
193a	Нижняя Тунгуска	д. Резаны	20	313	56 35	75 12	1/VIII 1949	"	—	45,00	1947—49
194	Бергамак	д. Советский Крестьянин	20	265	56 42	74 27	13/VII 1946	28/II 1949	—	40,00	
195	Ибейка	д. Бородихина	13	194	56 45	74 35	22/V 1948	19/V 1948	—	43,00	
196	"	с. Седельниково	172	4 090	56 58	75 18	21/IV 1947	действ.	—	37,15	1933; 1935—40; 1950
197	Уй						24/VIII 1932				

1 В системе высот ВТУ.

2 Уровни имеются с 1926 г.

№ станции	Река (озеро)	Местоположение станции (поста)	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Координаты		Период действия		Отметка нуля графика		Период, за который имеются данные о стоке воды
					широта	долгота	открыта	закрыта	абс.	усл.	
198	Оша	с. Нижне-Колосовское	302	10 200	56°27'	73°39'	7/XII 1944	действ.	—	43,00	
199	"	с. Тимино	48	13 300	56 57	73 52	1/XI 1934	15/III 1941	—	44,00	
200	Асв	с. Большие Уки	174	5 640	56 59	72 38	14/VIII 1943	13/II 1949	—	10,00	
201	Шиш	с. Васисс	228	1 880	57 21	74 45	9/VII 1944	действ.	—	40,00	1948—50
202	"	д. Атирка	149	3 250	57 16	74 16	7/IX 1932	"	—	40,35	
203	Васюнка	с. Васисс	0,3	42,0	57 21	74 45	21/X 1945	"	—	44,00	1946—48
204	Туй	с. Хрящевка	127	3 040	57 51	74 01	11/IX 1932	31/I 1940	—	38,92	
205	"	д. Михайловка	43	7 370	57 36	72 46	1/XI 1934	действ.	—	41,54	1936
206	Ава (Ова)	д. Петропавловка	21	431	57 42	72 20	10/IX 1947	"	—	43,00	1949
Бассейны рек между рр. Иртыш и Ишим											
207	Чидерты (Шидерты)	свх. Экибастуз (аул Сосай)	166	11 500	52°03'	74°55'	2/X 1934	действ.	—	44,00	1936—41; 1944—49
208	"	с. Зеленая Роща	116	—	52 11	75 06	24/I 1933	20/IV 1934	—	47,00	1932—41;
209	Селеты	с. Ильинское	213	7 260	51 59	72 40	7/VIII 1932	действ.	—	86,00	1943; 1946—50
210	Чалгинка	с. Павловка	182	1 680	53 05	69 01	16/IX 1939	"	—	95,00	1940; 1948—49
Бассейн р. Ишим											
211	Ишим	кпх. Передовик	2 501	250	50°37'	73°02'	1/XI 1945	действ.	—	41,50	1949
212	"	пос. № 5	2 480	1 090	50 41	72 43	8/IV 1935	1936	—	41,00	1935
213	"	г. Акмолинск	2 323	7 400	51 09	71 25	1/IX 1932	действ.	343,00	—	1933—50
214	"	с. Сергиевское	2 000	45 600	51 38	68 14	23/VI 1935	"	—	44,00	1935—40
215	"	с. Терс-Аккан (Казгородок)	1 801	50 500	51 14	67 09	1/VI 1934	1941	—	43,00	1934—35 1937—40
216	"	ст. Есиль	1 439	86 500	51 58	66 19	5/IV 1942	30/IX 1947	205,00	—	1947—49
217	"	с. Каменный Карьер	1 432	89 000	52 01	66 17	28/II 1947	действ.	—	83,50	1949
217а	"	с. Марьевка	1 128	111 000	53 46	67 24	1/XII 1948	"	—	33,00	
218	"	с. Явленка	953	113 000	54 21	68 26	25/VIII 1948	"	—	36,00	
219	"	г. Петропавловск	829	115 000	54 53	69 08	13/IV 1932	"	—	—	1932—49
220	"	с. Ильинка	597	118 000	55 30	69 19	1/XI 1943	"	85,00	—	
221	"	"	597	118 000	55 30	69 19	"	"	—	35,00	

№	наименование	площадь	ширина	длина	глубина	дата замера	состояние	глубина
223	"	52	70	57	50	8/VI 1935	31/III 1941	35,00
224	д. Кушма	46	70	57	50	13/X 1948	действ.	—
225	с. Орехово	21	70	57	37	23/IX 1934	31/XII 1936	41,34
226	д. Ашеваны	15	50	36	72	1/IX 1948	действ.	41,00
226а	Жиланды	12	50	47	72	1/IX 1948	"	44,00
227	Шортанды	31	51	47	69	11/VII 1935	"	44,00
228	Колутон	23	51	49	68	1/VI 1936	31/V 1937	44,00
	Джабай					26/VI 1941	действ.	44,26
229	Терс-Аккан	8,0	51	16	67	29/VI 1935	"	44,00
230	Большая Тава	7,0	57	29	71	9/VIII 1946	"	42,00

Бассейн р. Иртыш между рр. Ишим и Тобол

№	наименование	площадь	ширина	длина	глубина	дата замера	состояние	глубина
231	Вагай	348	56°53'	68°41'	5/VII 1932	действ.	—	45,00
232	"	120	57	40	69	19/IX 1941	"	38,00
233	Емец	70	56	09	68	22/VI 1948	"	45,00
234	Ашлык	102	67	31	68, 42	24/X 1944	"	45,50

Бассейн р. Тобол

№	наименование	площадь	ширина	длина	глубина	дата замера	состояние	глубина
235	Тобол	1 395	52°23'	91°43'	10/VII 1937	действ.	—	44,00
236	с. Гришенка	1 203	53	12	63	5/VI 1931	31/XII 1915	122,00
237	г. Кустанай	1 003	54	16	63	25/IX 1911	"	0,00
238	с. Усть-Уйское	891	54	28	64	27/VI 1931	действ.	—
239	с. Звериноголовское	845	54	44	65	21/IX 1911	28/XII 1921	0,00
240	д. Плоникова	708	55	26	65	26/VIII 1936	30/IX 1938	62,87
241	г. Курган (на плотине)	708	55	26	65	14/IX 1911	31/VIII 1936	60,92
242	г. Курган, в 20 м ниже моста	708	55	26	65	10/IV 1937	действ.	—
243	г. Курган, в 160 м ниже моста	706	55	25	65	11/III 1932	26/XII 1938	62,84
244	д. Смолино	416	55	25	66	31/X 1891	31/X 1933	60,92
	г. Ялугоровск	412	56	41	66	7/IX 1931	действ.	0,00
245	с. Хохлово	210 500	56	43	66	16/VII 1935	31/V 1948	48,60
						27/III 1941	30/IV 1943	40,00
								45,55

№ станции (поста)	Река (озеро)	Местоположение станции (поста)	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Координаты		Период действия		Отметка нуля графика		Период за который имеются данные о стоке воды
					широта	долгота	открыта	закрыта	абс.	усл.	
246	Тобол	с. Бердюгинское	381	211 700	56°48'	66°25,	14/V 1912	31/XII 1921	42,68	—	1893—1917; 1919—23; 1925—49
247	"	Карбанские юрты	257	218 600	57 15	67 01	1/V 1912	3/XII 1921	37,12	—	
248	"	с. Иевлево	168	300 000	57 36	67 10	20/IX 1889	действ.	36,48	—	
249	"	с. Липовка	103	392 000	57 49	67 24	17/X 1893	"	34,26	—	
250	"	с. Больше-Блиниково	33	394 600	57 59	68 07	6/IX 1893	13/V 1922	—	0,00	1934—36 1938; 1950
251	Сингапты	р. п. Бреды	61	745	52 26	60 21	19/VIII 1932	действ.	—	39,00	
252	Карагальнаят	с. Полтавка	130	636	53 05	60 41	2/VIII 1935	"	296,79	—	
253	Уй	с. Уйское	481	1 880	54 22	60 00	17/VII 1931	"	287,54	—	
254	"	с. Аминевское	449	2 140	54 12	60 08	29/VII 1932	15/I 1937	—	45,00	
255	"	с. Ствнное	407	4 960	54 05	60 26	28/IX 1927	действ.	—	41,52	
256	"	г. Тронцк	287	8 160	54 05	61 35	22/VI 1932	31/XII 1941	155,77	—	
257	"	Пугачевская солка	284	15 100	54 04	61 36	23/IV 1941	действ.	154,00	—	
258	"	с. Каракульское	194	18 500	54 04	62 26	15/VII 1932	"	—	39,00	
259	"	с. Луговское	38	35 700	54 15	63 35	12/VIII 1931	31/XII 1942	—	41,00	
260	Кидыш	с. Кидыш	20	1 010	54 09	00 06	27/VII 1932	30/XI 1942	—	47,00	1931; 1933—35
261	Курасан	свх. Петропавловский	29	990	54 00	60 08	28/VII 1932	действ.	—	44,00	
262	Санарка	с. Нижняя Санарка	16	1 010	54 05	61 13	18/VII 1932	"	184,53	—	
263	Увелька	с. Краснокаменка	229	393	54 36	60 15	31/VII 1932	"	—	45,00	
264	"	с. Нижне-Увельское	81	5 620	54 27	61 15	18/VI 1932	"	185,92	—	
265	"	с. Клястицкое	13	6 840	54 06	61 31	12/VII 1932	31/XII 1936	—	40,00	
266	Коелга	с. Малковский	62	81,7	54 56	60 21	7/VI 1946	действ.	319,00	—	1947—48 1946; 1948—50
267	Кабанка	с. Демарино	58	246	54 27	60 40	6/X 1945	"	—	45,00	
268	Тогузак	ст. Тогузак	55	8 750	53 48	62 13	2/VIII 1931	"	143,48	—	1936—38; 1942—49
269	Убоган	ст. Кушмурун	—	2 280	52 29	64 36	22/X 1940	"	—	—	
270	"	аул. Ак-Суат	—	12 000	53 53	64 48	25/X 1937	15/VI 1944	192,00	44,00	
271	"	в 5 км ниже устья р. Кара-	—	—	—	—	—	—	—	—	1938—40; 1942

№	Юр. название	с. Петровское	79	1 390	55 12	64 52	14/VIII 1949	"	1950
273	Юргамыш	с. Петровское	79	1 390	55 12	64 52	14/VIII 1949	"	44,80
274	"	с. Шмаково	39	2 340	55 14	65 13	22/IX 1932	31/XII 1936	47,00
275	"	с. Меншиково	11	—	55 14	65 13	22/IX 1932	31/XII 1939	47,00
276	Черный Ик	с. Рычково	5,0	1 610	55 38	65 35	25/VIII 1932	действ.	45,00
277	Суерь	с. Петуховское	10	2 700	55 56	65 49	22/VIII 1932	31/III 1935	—
278	Исеть	исток из оз. Исетское	657	524	56 58	60 25	1/VII 1929	31/XII 1921	246,59
279	"	г. Свердловск, выше водо-слива	632	935	56 50	60 37	17/IV 1912	31/XII 1921	235,84
280	"	г. Свердловск, граничная ф-ка	631	935	56 50	60 37	25/V 1930	31/XII 1933	—
281	"	с. Уктус	625	1 290	56 47	60 42	14/X 1933	29/II 1936	44,00
282	"	Нижне-Исетский з-д	620	1 320	56 45	60 40	23/IX 1933	29/II 1936	46,00
283	"	пос. Арамилль	605	1 640	56 42	60 51	1/VI 1930	30/XI 1931	204,04
284	"	с. Бобровское (ниже плотины)	593	1 690	56 40	60 58	14/X 1912	13/X 1918	199,94
285	"	с. Темновское	529	3 940	56 27	61 33	1/V 1929	—	160,73
286	"	с. Ключевское	518	4 000	56 25	61 41	14/III 1912	31/XII 1921	0,00
287	"	д. Кодинка	504	4 620	56 24	61 49	4/IV 1937	31/XII 1942	121,37
288	"	д. Байнова	496	5 320	56 24	61 57	16/X 1933	10/VII 1938	43,00
289	"	с. Волково	452	5 420	56 22	62 02	17/X 1933	15/III 1935	—
290	"	с. Ипатово	—	5 900	56 17	62 22	1/VII 1935	действ.	104,46
291	"	с. Савино	439	12 500	56 16	62 30	14/X 1912	12/IV 1915	88,41
292	"	с. Долматово	368	13 000	56 15	62 56	3/V 1934	15/II 1935	5,00
293	"	г. Шадринск	304	22 900	56 05	63 38	14/X 1912	13/X 1915	84,28
294	"	с. Мехонское	205	53 800	56 00	64 34	8/II 1934	31/XII 1934	—
295	"	с. Исетское	117	57 100	56 29	65 23	14/III 1912	31/XII 1921	77,05
296	"	с. Слободо-Бешкильское	62	59 100	56 32	65 52	5/VI 1932	31/XII 1945	80,09
297	Решетка	с. Новоалексеевское	20	31,0	56 51	60 09	11/IX 1945	действ.	—
298	Сысерь	с. Кашино	26	998	56 33	60 53	14/X 1912	31/XII 1921	72,75
299	Синара	с. Слободчикова	89	1 050	56 05	61 24	15/X 1912	31/XII 1921	59,27
300	"	с. Верхне-Ключевское	8,0	4 160 <sup>1</sup>	56 15	62 16	1/VI 1932	30/IX 1920	65,42
							29/VI 1932	действ.	54,84
							14/III 1912	13/X 1917	—
							24/XI 1945	действ.	47,50
							3/XI 1939	"	208,60
							4/VIII 1932	"	—
							4/VIII 1932	"	44,00
								"	45,00

<sup>1</sup> Без учета площади озера.

№ станции	Река (озеро)	Местоположение станции (поста)	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Координаты		Период действия		Отметка нуля графика		Период, за который имеются данные о стоке воды
					широта	долгота	открыта	закрыта	абс.	усл.	
301	Синара	д. Ярки	4,0	6 300	56°16'	62°20'	6/III 1934	31/XII 1934	—	2,00	1934
302	Караболка	свх. Буринский	10	1 660	56 00	61 37	11/VIII 1932	31/XII 1942	—	46,00	
303	Багаряк	д. Кодлакова	9,0	1 790	56 10	61 46	29/VII 1932	действ.	—	37,00	
304	Теча	д. Малая Таскина	188	3 070	55 36	61 19	1/VI 1931	30/XI 1942	—	48,00	1936
305	"	с. Мулюмово	156	3 500	55 37	61 38	17/IV 1934	30/V 1935	—	5,00	1934
306	"	с. Бродокалмак	125	4 340	55 35	62 06	29/VIII 1932	действ.	—	44,00	1936; 1938
307	"	с. Верхтешенское	58	6 120	55 55	62 34	3/IX 1932	31/XII 1934	—	39,00	
308	"	с. Першинское	26	7 040	56 06	62 45	7/VI 1932	действ.	—	43,00	1941—44; 1946—50
309	"	с. Затешенское	2,0	7 200	56 14	62 54	27/IX 1932	31/XII 1934	—	45,00	1946—49
310	Канап (Колой)	конезавод № 104 (д. Ага-лино)	24	171	56 14	63 34	23/XI 1945	действ.	—	45,00	
311	Барнева	с. Черемисское	4,0	3 390	56 01	63 48	17/IX 1932	31/XII 1936	—	44,00	
312	Ичкина	д. Крюкова	11	1 890	56 07	64 16	9/IX 1932	действ.	—	43,00	
313	Миасс	г. Миасс	590	830	55 00	60 05	1/XII 1928	31/XII 1932	326,18	—	
314	"	мельница „Красная Разведка“	564	1 380	55 06	60 06	30/IX 1947	действ.	—	9,52	
315	"	с. Мухамбетово	—	1 900	55 24	60 14	21/VIII 1928	31/V 1933	—	—	1937—48 1929—45
316	"	с. Ракаево	516	2 360	55 27	60 19	17/VIII 1928	—	—	—	
317	"	с. Байрамгулово	497	2 760	55 22	60 29	16/VIII 1938	1946	269,75	—	
318	"	д. Мавлютова	494	2 790	55 20	60 30	17/II 1930	30/XI 1944	261,80	—	
319	"	х. Мулюковский	428	4 620	55 09	60 57	19/II 1930	31/V 1933	—	6,00	
320	"	с. Харлуш	420	4 830	55 13	61 00	18/IX 1931	31/V 1933	—	6,81	
321	"	с. Сосновское	378	5 210	55 05	61 16	2/VIII 1929	31/V 1938	216,63	—	1929—50
322	"	г. Челябинск	353	8 300	55 10	61 25	1/VI 1938	действ.	—	—	
323	"	с. Миасское	289	9 960	55 17	61 54	5/IV 1938	10/VII 1938	206,65	—	1938
324	"	с. Сафоново	273	10 860	55 21	62 01	17/IX 1932	действ.	142,07	—	1930—35
325	"	с. Карачельское	174	17 600	55 23	63 13	15/VI 1938	1935*	144,30	—	1933—36; 1949—50
326	"	с. Каргаполье	26	22 800	55 56	64 25	1/V 1930	действ.	—	16,00	1931—32; 1940—41; 1943
327	Большой Кналим	Таганай, гора	45	56,0	55 22	59 58	20/VIII 1931	"	100,68	—	
							23/VI 1931	"	68,67	—	
							1/XI 1934	"	—	47,00	

329	Сак-Елга	1,0	291	60 10	1/V 1931	—	3,00	1930—40
330	Караси	11	85,0	60 27	30/VIII 1928 1943	—	7,00	1931—32; 1928—33; 1943—47
331	Изюлька (Зю-зелга)	20	332	61 18	3/III 1934	—	6,00	1934—35
332	Миднак	5,0	900	60 55	10/XI 1945	действ.	46,00	1946—48; 1950
333	Чумляк	12	78,0	61 26	7/IV 1933	31/XII 1934	213,80	
334	Каменка	14	174	61 25	1/1 1933	22/XI 1935	243,00	
335	Ирюм	3,5	74,0	65 06	29/VI 1947	действ.	42,80	1948—49
336	Юрга	22	776	67 23	1/1 1946	"	43,80	1947—49
337	Тап	109	337	67 28	12/XII 1946	"	40,00	
338	Тура	78	2 250	63 42	12/XI 1891	31/XII 1921	56,06	1936—50
339	"	430	25 500	64 45	5/XI 1893	действ.	0,00	
340	"	259	52 950	65 32	13/1 1896	28/II 1922	47,05	1896—1950
341	"	179	55 200	65 51	28/X 1893	31/X 1923	0,00	
342	"	145	55 990	66 21	30/X 1893	30/IV 1922	42,06	
343	"	95	57 000	66 38	19/X 1893	25/XI 1923	—	
344	"	49	76 200	66 47	27/IX 1889	действ.	41,42	
345	Ялынка	20	76 500	66 47	26/III 1927	—	—	
346	Ница	9,2	57,0	63 37	1/XII 1945	—	46,00	1946—50
347	"	261	10 120	62 28	9/IV 1894	31/XII 1921	0,00	
348	"	203	11 400	63 03	10/VII 1932	31/V 1934	41,00	1892—1923;
		183	17 400	63 05	15/XI 1891	31/X 1923	42,08	1925—50
349	"	19	21 700	64 20	7/IV 1925	14/VI 1936	56,73	
350	Реж	1,7	21 960	64 31	15/VI 1936	действ.	—	
351	"	208	788	60 45	17/XII 1936	31/X 1923	37,90	
352	"	198	968	60 54	6/III 1894	15/XII 1936	0,00	
353	"	173	2 010	61 02	4/XI 1934	15/XII 1936	45,50	
354	"	157	2 630	61 23	31/X 1934	15/XII 1936	45,00	
355	"	81	3 380	61 23	4/X 1934	31/XII 1913	6,54	1926—35
356	"	0,9	4 540	61 44	8/III 1894	действ.	153,74	
357	Аят	22	450	62 18	28/IV 1926	31/III 1933	5,00	1932—45;
358	"	1,0	582	62 18	2/VII 1929	действ.	44,00	1949—50
359	Адуй	16	730	60 33	27/VI 1932	15/XII 1936	48,00	
360	Бобровка	25	102	60 58	8/XI 1934	1935*	45,50	
361	"	9,0	245	60 58	14/VIII 1935	15/XII 1936	178,22	
				61 12	28/XI 1945	действ.	44,00	1946—50
				61 20	1/XI 1934	15/XII 1936	45,80	

№ станции (поста)	Река (озеро)	Местоположение станции (поста)	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Координаты		Период действия		Отметка нуля графика		Период, за который имеются данные о стоке воды
					широта	долгота	открыта	закрыта	абс.	усл.	
362	Липовка	с. Липовское . . . . .	0,9	61,8	57°27'	61°10'	8/VI 1935 2/IV 1946	15/XII 1936 действ.	—	198,56 48,00	1946—50
363	Нейва	г. Невьянск (Невьянский з-д) . . . . .	244	872	57 30	60 15	14/VIII 1894 1/VIII 1943	29/V 1946 1935*	—	46,65 46,00	1940—50
364	"	с. Сулорыгино . . . . .	206	1 510	57 42	60 27	28/X 1932	действ.	—	45,50	1926; 1928—35
365	"	с. Черемшанка . . . . .	139	1 720	57 44	60 44	9/XI 1939	действ.	—	5,58	—
366	"	Нейво-Шайтанский з-д . . . . .	127	3 210	57 44	61 16	4/IV 1894	действ.	—	45,00	—
367	"	с. Мелкозерово . . . . .	85	3 550	57 45	61 32	17/VI 1944	действ.	—	—	—
368	"	г. Алапаевск . . . . .	64	4 040	57 52	61 42	24/IV 1926 23/III 1943	(31/XII 1935) 21/II 1947	106,60	—	—
369	"	д. Устье . . . . .	35	4 960	57 57	61 48	16/II 1943	действ.	90,50	—	—
370	"	д. Большая Елань . . . . .	12	5 620	57 58	62 06	18/X 1932	21/XII 1942	—	45,00	—
371	Снячиха	с. Ясашная . . . . .	25	344	57 57	61 26	6/VIII 1943	действ.	—	47,00	1949—50
372	"	Верхне-Снячихинский з-д . . . . .	10	653	57 59	61 37	13/VI 1894	действ.	—	4,89	—
373	"	Ирбитский з-д . . . . .	114	1 600	57 24	62 14	6/III 1894	действ.	—	0,00	—
374	"	с. Худяково . . . . .	58	3 250	57 34	62 45	16/VII 1932	27/II 1947	66,24	—	—
375	"	с. Большое Трифоновское . . . . .	18	215	57 23	61 48	19/VI 1929	30/IV 1933	—	6,00	1910—43
376	"	ст. Егоршино . . . . .	12	267	57 21	61 53	19/VIII 1932	31/XII 1933	—	7,00	—
377	"	д. Вязовка . . . . .	29	915	57 29	63 52	11/X 1939	20/VII 1945	—	43,00	—
378	"	ст. Березит . . . . .	585	1 140	56 56	60 44	1/VIII 1932	20/II 1938	—	47,00	—
379	"	с. Белоярское . . . . .	501	1 140	56 46	61 25	20/VI 1929	1935*	—	46,00	—
380	"	пос. Сухой Лог . . . . .	425	3 420	56 55	62 01	21/VIII 1929	30/IX 1940	108,32	—	1929—40
381	"	г. Камышов . . . . .	390	6 880	56 51	62 42	9/VI 1931	действ.	81,69	—	1938
382	"	д. Зотина . . . . .	301	9 400	57 01	63 40	24/VI 1932	действ.	66,01	—	—
383	"	с. Меседы (д. Меседова) . . . . .	170	15 240	57 00	64 47	12/VII 1932	1/X 1942	—	43,00	1895—1916; 1919—21; 1931—50
384	"	с. Боганданское . . . . .	55	18 400	56 57	65 51	23/I 1895	действ.	—	41,85	—
385	Рефт	Островной кордон . . . . .	83	303	57 02	61 22	1/IX 1934	31/XII 1935	—	17,06	1929—31
386	"	Верхне-Рефтинский кордон . . . . .	15	1 360	57 05	61 52	20/VI 1929	31/VII 1932	—	6,00	—
387	Островная	Островной кордон . . . . .	0,1	990	57 02	61 22	1/IX 1934	31/XII 1935	—	18,61	—
388	Юрмыч	д. Кирушкино . . . . .	4,3	896	56 57	63 13	12/X 1948	действ.	—	42,00	1950
389	Иска	с. Петропавловское . . . . .	26	1 280	57 30	66 52	25/VI 1934	29/II 1936	—	—	—
390	Тавда	г. Тавда . . . . .	229	82 700	58 02	65 19	5/VIII 1918	действ.	45,06	—	1906—37; 1940—50

392	Тургай	пески Тусум . . . . .	326	50 900	49°23'	63°06'	27/IV 1939	действ.	—	40,00	1940—43; 1947—48; 1950 1942—47; 1950
393	Кара-Тургай	аул Ак-Откель (гм. ст. Амангельды) . . . . .	32	14 400	50 07	65 34	18/VII 1941	„	—	40,00	
394	„	с. Джана-Аул . . . . .	22	14 540	50 07	65 27	1/XI 1937	1942*	—	45,00	
395	Сары-Тургай	аул № 9 . . . . .	107	9 190	50 28	64 17	1/XII 1939	действ.	—	20,00	
396	Ульконк	бывш. почт. ст. Балпан . . . . .	34	13 000	49 05	62 05	1/VII 1937	1946*	—	13,50	
397	Иргиз	с. Иргиз . . . . .	98	28 600	48 38	61 16	1/IX 1937	4/III 1947	—	95,00	1928—41;
398	Джыланик	с. Ак-Куль . . . . .	120	9 110	49 03	64 18	7/III 1947	действ.	—	93,91	1943
399	Байконур	пос. Байконур . . . . .	127	760	47 50	66 07	1/V 1936	1936*	—	40,00	1936
400	Белеудты	Карсакайский з-д . . . . .	330	131	47 50	66 50	21/IV 1934	31/VIII 1934	—	6,00	1934
401	„	выше устья р. Алчинбай-Сай . . . . .	303	382	47 49	67 05	16/IV 1934	29/V 1934	—	5,00	1934
402	Шаупкельсай	с. Карсакай . . . . .	1,5	27,6	47 49	66 43	5/X 1945	31/XII 1948	—	48,00	1948
403	Нура	с. Пролетарское . . . . .	707	7 510	49 58	74 05	8/IX 1931	31/VII 1934	543,00	—	1931—34
404	„	с. Сергиопольское . . . . .	636	11 300	50 05	73 14	1/IX 1934	30/VI 1941	488,00	—	
405	„	с. Токаревка . . . . .	627	12 260	50 07	73 08	1/1 1941	действ.	488,20	—	1934—50
406	„	г. Темир-Тяу (с. Самаркандское) . . . . .	603	12 400	50 04	72 57	24/V 1930	31/1 1932	484,98	—	1930—31
407	„	с. Волковское . . . . .	536	28 300	49 54	72 28	29/IX 1931	25/IV 1939	476,00	—	1930—37
408	„	с. Романовское . . . . .	296	40 600	50 50	71 22	28/VI 1930	1/III 1944	452,00	—	1930; 1933—43 1916—19; 1928—29; 1932—41 1943; 1945—50
409	„	с. Преображенское . . . . .	287	40 690	50 54	71 21	5/VIII 1932	действ.	349,80	—	
410	Ак-Бастау	квх. Жана-Аул . . . . .	46	452	49 20	74 12	14/IV 1915	7/IV 1934	349,80	—	
411	Тузды	уроч. Красная Сопочка . . . . .	14	496	50 08	73 22	1/XI 1949	действ.	—	45,00	1950
412	Чурубай-Нура	ж.-д. разъезд Кара-Мурун . . . . .	98	8 700	49 15	72 59	15/X 1948	„	—	44,00	1947—50
413	„	ст. Чурубай-Нура . . . . .	76	10 000	49 25	72 53	25/VIII 1942	„	722,00	—	
414	„	аул Кара-Тюбе . . . . .	66	10 150	49 30	72 57	25/VI 1948	„	—	42,00	
415	„	пос. Центральный Хутор . . . . .	—	10 900	—	—	24/VI 1932	—	522,00	—	1932—35 1931—45; 1947—50 1936
416	„	с. Караджар . . . . .	5,0	13 100	49 53	72 34	15/VI 1935	31/XII 1936	469,71	—	

№ станции (поста)	Река (озеро)	Местоположение станции (поста)	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Координаты		Период действия		Отметка нуля графика		Период, за который имеются данные о ствѣ воды
					широта	долгота	открыта	закрыта	абс.	усл.	
417	Карамыс	с. Карамыс . . . . .	21	278	48°55'	73°20'	22/VIII 1948	действ.	—	46,00	1950
418	Сокур	с. Акжар . . . . .	77	1 300	49 42	73 21	16/X 1946	"	—	6,00	1950
419	Улыкун-Кундузлы	кв. Комсомольский . . . . .	163	156	50 25	72 29	25/X 1949	"	—	41,50	
420	Кон	з. Берлик . . . . .	40	10 300	49 53	69 30	10/XI 1949	"	—	40,00	
421	Таллы	ферма Кызылту (квх. "1 мая") . . . . .	5,0	2 690	49 48	75 50	1/IX 1941	—	—	46,00	1942—43; 1946—50
422	Сары-Су	ж.-д. разъезд № 57 (гм. ст. Жана-Арка) . . . . .	652	22 300	48 32	70 56	1/VII 1940	действ.	583,44	—	1941—43; 1946—50
423	"	уроч. Караджар (в 2 км ниже устья р. Кингир) . . . . .	435	59 300	47 31	68 01	7/VI 1932	"	—	2,00	1932—41; 1943; 1950
424	Джаман-Сары-Су	с. Жана-Арка . . . . .	2,5	6 900	48 40	71 37	15/VI 1932	31/X 1934	—	96,00	1932—34
425	Кайракты	квх. Кара-Саз . . . . .	34	280	48 37	73 18	1/X 1942	действ.	—	46,00	1932
426	"	пос. Кайракты . . . . .	22	480	48 34	73 16	11/XI 1931	13/V 1932	—	105,00	1930—32
427	Джаксы-Сары-Су	с. Сары-Су (гм. ст. Жарык) . . . . .	82	570	48 46	72 48	14/XI 1931	23/VI 1932	—	84,50	1930—50
428	"	хутор № 5 . . . . .	13	3 260	48 53	71 48	14/V 1930	действ.	—	781,00	1933
429	Ага-Су	сопка Косогол . . . . .	87	1 330	47 52	71 15	10/IV 1933	12/VIII 1933	—	45,90	1936—42; 1946—50
430	Сюрту-Су	ж.-д. разъезд № 58 . . . . .	12	6 280	48 25	69 57	11/XII 1940	"	—	44,00	1942—43; 1948—49
431	Кингир (Каракынгир)	аул № 4 . . . . .	82	9 510	48 06	67 50	20/III 1932	3/VII 1933	—	94,00	1932—33
432	То же	в 5 км выше устья р. Джиланды (гм. ст. Джеккаган) . . . . .	74	9 860	48 03	67 43	1/XI 1939	действ.	—	378,00	1940; 1942—44; 1948—49; 1950
433	"	в 1,7 км выше устья р. Джиланды . . . . .	71	9 890	48 02	67 42	1/X 1936	1939*	—	376,00	1938—39
434	"	с. Кингир (водохранилище) . . . . .	49	12 400	47 52	67 54	19/XII 1931		—		

№	д.к.и.л.н.д.ы	выше устья р. Сары-Кудук в 1,9 км от устья . . . . .	IV	1 км	т.с.м.	ш.т.в.	д.и.л.н.д.ы	д.и.л.н.д.ы	1940; 1942; 1945; 1947—50
436	"	в 1,5 км от устья . . . . .	1,5	1 440	48 01	67 41	16/VI 1940	—	377,00
437	"	в 1,5 км от устья . . . . .	1,5	1 440	48 01	67 41	1/X 1936	—	376,00
438	Сары-Кудук	в 1,5 км от устья . . . . .	1,5	590	48 05	67 43	20/XII 1931	—	41,00
439	Джезды	в 1,2 км от устья . . . . .	1,2	3 370	47 44	67 59	1/X 1936 1/X 1938 1/XI 1940	—	95,00
440	"	в 0,3 км от устья . . . . .	0,3	3 370	47 44	67 59	11/XI 1938	—	96,00
441	Мойнты	ж.-д. ст. Кник . . . . .	156	836	47 30	72 56	30/V 1941	—	45,00
442	"	ж.-д. ст. Мойнты . . . . .	89	2 310	47 23	73 29	7/IV 1936	731,00	1942—50 1940—41
443	Мукур	уроч. Лак-Тоган . . . . .	105	885	48 04	74 22	22/XI 1932	—	97,00
444	арык Лак-Тоган	уроч. Лак-Тоган . . . . .	—	—	48 04	74 22	15/VI 1933	—	97,00
445	Тограу	пос. Ак-Тогай . . . . .	230	2 740	48 17	75 02	13/V 1941	—	42,00
446	"	с. Ак-Тумсук . . . . .	186	3 890	48 11	75 29	1/IV 1932	—	50,00
447	"	уроч. Каргал . . . . .	93	17 200	47 30	75 29	15/X 1934	—	165,00
448	Баканас	с. Чубаргау . . . . .	(180)	(3 020)	48 10	78 28	26/IV 1938	—	44,00
449	Аягуз	г. Аягуз . . . . .	332	6 620	47 58	80 28	6/IX 1942	—	46,00
450	"	с. Сергинополь . . . . .	318	6 980	47 56	80 19	9/VII 1941	—	45,00

Озерные станции

№	д.к.и.л.н.д.ы	с. Байрамгулово	51,8	55°22'	60°29'	14/VIII 1928	31/XII 1944	—
451	Аргазин	г. Аргаяш . . . . .	6,92	55 80	60 53	20/X 1933	действ.	264,11
452	Аргаяш	с. Шайдурижа . . . . .	—	57 22	60 33	8/XI 1934	действ.	241,82
453	Аяское	с. Ровенское . . . . .	11,0	55 25	60 36	30/X 1946	действ.	48,00
454	Большие Торки	дос. Бехтень . . . . .	2 160	54 51	77 48	21/VIII 1946	"	46,00
455	Большие Чаны	д. Квашино . . . . .	2 160	55 00	77 51	21/VIII 1898	"	43,80
456	"	кв. Сибиряк . . . . .	2 160	54 42	76 50	3/XI 1931	"	—
457	"	д. Старо-Ярково . . . . .	2 160	(54 53)	(77 59)	22/III 1948	"	103,13
458	Большое Топольное	д. Запально-Топольная . . . . .	(118)	53 20	78 02	5/XI 1933	31/X 1938	104,37
459	Большой Сибирский	с. Мураши . . . . .	11,9	55 43	75 34	1/IX 1947	действ.	—
460	Куль	с. Уаунгуль . . . . .	17,5	55 26	76 28	28/VII 1946	"	—
461	Большой Тебис	г. Свердловск . . . . .	15,0	56 50	60 32	11/IV 1938	"	—
462	Верхисетский пруд							249,07

№ станции (поста)	Река (озеро)	Местоположение станции (поста)	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Координаты		Период действия		Отметка нуля графика		Период, за который имеются данные о стоке воды
					широта	долгота	открыта	закрыта	абс.	усл.	
	Горькое	курорт Лебяжье . . . . .	—	5,8	51°42'	80°50'	18/XII 1936	действ.	220,00	—	—
	Индерь	с. Индерь . . . . .	—	21,8	54 32	79 59	4/VIII 1946	"	—	45,00	—
	Исетское	с. Коптяки . . . . .	—	24,1	56 58	60 27	12/VIII 1938	"	251,84	—	—
	Иткуль	д. Иткуль . . . . .	—	6,68	55 03	81 04	23/VIII 1946	"	—	43,00	—
	Карачи	курорт Карачи . . . . .	—	3,00	55 21	76 57	1/X 1934	"	100,89	—	—
	Карган	пос. Шибакровский . . . . .	—	35,0	55 19	80 20	1/XI 1917	"	—	46,00	—
	Кукай	пос. Троицкий, Лесостепной заповедник . . . . .	—	0,77	53 57	61 15	17/X 1935	"	—	47,00	—
	Кулундинское	д. Белград . . . . .	—	600	52 49	79 44	9/X 1933	"	95,46	—	—
	Кумды-Куль	кпх. Экпенды . . . . .	—	17,0	50 33	70 41	1/1 1946	"	—	45,00	—
	Куяш	с. Куяш . . . . .	—	—	55 50	61 07	25/X 1933	31/XII 1936	—	48,50	—
	Ляпуново	д. Ляпуново . . . . .	—	19,0	51 17	80 08	30/VI 1931	30/VI 1942	—	45,70	—
	Малые Чаны	д. Высокая Грива . . . . .	—	434	54 35	77 54	27/IX 1933	действ.	—	46,98	—
	Сартлан	д. Ново-Сартлан . . . . .	—	269	54 54	78 35	3/X 1931	"	—	43,27	—
	Соскуль	с. Соскуль . . . . .	—	26,2	56 03	77 48	14/VIII 1946	"	—	47,50	—
	Таватуй	с. Таватуй . . . . .	—	21,6	57 09	60 13	8/XI 1948	"	—	48,00	—
	"	пос. Шаманиха . . . . .	—	21,6	57 07	60 10	3/IX 1948	"	—	47,00	—
	Тайлакское	с. Тайлаково . . . . .	—	29,7	55 24	75 37	29/VIII 1947	"	—	45,00	—
	Тандово	пос. Новотандовский . . . . .	—	78,8	55 05	77 57	29/VIII 1946	"	—	45,53	—
	Убинское	с. Черный Мыс . . . . .	—	516	55 32	80 05	24/IX 1929	"	—	46,26	—
	Убоган	с. Кушмурун . . . . .	—	490	52 34	64 45	20/IX 1937	1945*	—	43,00	—
	(Куш-Мурун)	пос. Увильды . . . . .	—	71,1	55 31	60 35	1/1 1943	действ.	—	48,50	—
	Увильды	с. Угуй . . . . .	—	30,0	56 03	76 06	7/IX 1947	"	—	47,00	—
	Угуй	с. Никулдино . . . . .	—	9,0	55 03	75 30	5/IX 1947	"	—	45,00	—
	Урюм	с. Михайловка . . . . .	—	87,6	54 34	78 35	11/VIII 1946	"	—	46,45	—
	Чебаклы	с. Редкое . . . . .	—	24,0	54 37	76 47	16/VIII 1933	"	99,68	—	—
	Чебаркуль	с. Чебаркуль . . . . .	—	20,6	54 58	60 22	1/1 1940	"	319,80	—	—
	Черемухово	с. Полтавка . . . . .	—	37,2	55 08	76 28	6/VIII 1946	"	—	44,00	—
	Щучье	аул Щучий . . . . .	—	78,8	55 19	77 38	17/VIII 1946	"	—	43,00	—

АМПЛИТУДЫ КОЛЕБАНИЯ УРОВНЕЙ  
ВОДЫ В РЕКАХ

АМПЛИТУДЫ КОЛЕБАНИЯ УРОВНЕЙ ВОДЫ В РЕКАХ

№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблюдений	Число лет наблюдений высшего / низшего уровня	Уровень, см			Амплитуда, см	Неучтенные годы
					высший	год	низший		
Бассейн р. Обь между рр. Чарыш и Шегарка									
1	Обь	Усть-Чарышская Пристань	1925—49	24/24	641	1937	119	522	
2	"	г. Барнаул	1893—1949	54/56	763	1937	—96	859	
3	"	с. Шелаболыха	1931—49	18/18	779	1937	82	697	
4	"	г. Камень на Оби	1893—1949	56/56	789	1920	17	772	
5	"	г. Атаманово	1931—49	18/18	739	1937	40	699	
6	"	г. Новосибирск	1893—1949	57/57	1 075	1920	2	1 073	
7	"	с. Кругликово	1893—1949	57/57	834	1923	1	833	
8	"	с. Кожевниково	1937—49	13/13	926	1941	123	803	
9	"	с. Шегарское	1928—36	9/9	790	1928	75	715	
10	"	с. Большое Брагнно	1893—1949	54/54	992	1916	—20	1 012	1928—30
11	Чарыш	с. Белоглазово	1929—49	17/17	640	1929	76	564	
12	"	с. Чарышский свх.	1933—49	17/17	666	1943	10	656	
14	Речка	у ж.-д. моста	1929—34	5/4	480	1930	171	309	1929
15	"	д. Загайнова	1943—49	7/7	322	1947	115	207	
17	"	с. Большая Речка	1931—38	5/5	243	1935	60	183	
21	"	с. Локоть	1926—49	22/22	561	1943	29	532	1931, 1932
23	"	свх. Шинуновский	1928—49	14/14	802	1944	83	719	
25	"	пос. Хабазино	1935—49	14/14	1 003	1947	210	793	
27	Карболыха	пос. Лифляндка	1931—49	18/19	319	1949	12	307	
29	Узевка	у ж.-д. моста	1929—34	5/4	440	1932	15	425	1931
30	Горевка	у ж.-д. моста	1929—35	4/2	375	1932	97	278	1930
31	Большая Каманка	у ж.-д. моста	1929—35	5/3	495	1930	100	395	1934, 1935
36	Бобровка	у ж.-д. моста	1929—34	5/6	410	1930	0	410	
37	"	с. Бобровское	1932—41	10/10	257	1941	32	225	
38	Барнаулка	у ж.-д. моста	1929—34	6/5	295	1930	100	225	
39	"	г. Барнаул	1940—49	9/9	195	1942	47	148	1940
41	Лосиха	у ж.-д. моста	1929—34	5/4	410	1929, 1933	120	290	

43	Черемшанка	у ж.-д. моста . . . . .	1929—33	5/4	395	1930	30	1929	500
44	Повалиха	у ж.-д. моста . . . . .	1929—35	6/4	585	1930	52	1929	533
45	Касмала	с. Рогозиха . . . . .	1939—49	9/9	334	1941	20	1948, 1949	(314)
46	Чумыш	с. Сары-Чумыш . . . . .	1931—49	18/18	1 078	1937	33	1933	1 045
48	"	с. Сорokino . . . . .	1924—27; 1931—49	17/18	893	1937	-9	1945	902
51	"	пос. Тальменка . . . . .	1935—49	15/15	1 061	1937	447	1935	614
57	Иня (верхняя)	пос. Славной . . . . .	1932—49	17/18	321	1947	1	1947	320
58	Нижний Сузун	пос. Октябрьский . . . . .	1942—49	8/8	732	1948	166	1947	566
60	Бердь	с. Маслянино . . . . .	1931—49	18/19	545	1935	135	1937	410
64	"	с. Пестеровское . . . . .	1932—35	4/5	646	1935	46	1935	600
65	"	у ж.-д. моста . . . . .	1932—35	3/3	590	1934	10	1932	580
67	"	д. Усть-Сосновка . . . . .	1931—49	18/19	810	1937	-52	1943	862
68	"	д. Кайлы . . . . .	1924—49	18/19	749	1937	101	1934	648
70	"	с. Старое Белово . . . . .	1942—49	8/8	404	1947	55	1945	349
72	Тула	д. Ерестная . . . . .	1943—49	7/7	548	1948	73	1943	475
75	Чаус	с. Кольвань . . . . .	1931—34; 1941—49	8/8	772	1948	62	1949	710
81	Олш	с. Олш . . . . .	1942—49	8/8	796	1947	33	1945	763
82	Томь	с. Ярское . . . . .	1931—49	18/19	1 191	1941	142	1943	1 049
83	"	д. Анкина . . . . .	1931—35	4/4	986	1933	75	1931	911
84	"	г. Томск . . . . .	1918—49	32/32	1 103	1947	17	1929	1 086
85	"	с. Белобородово . . . . .	1893—1949	57/57	1 035	1923	-119	1899	1 154
87	"	Самуьский затон . . . . .	1927—35	9/9	1 093	1930	146	1928	847
88	"	д. Козюлина . . . . .	1933—49	11/11	1 337	1941	262	1945	1 075
89	"	устье . . . . .	1893—1938	45/45	954	1916	-60	1918	1 014
90	Лебляжья	с. Безменово . . . . .	1942—49	8/8	352	1947	66	1943	286
93	Шегарка	д. Боборыкина . . . . .	1933—49	17/17	1 214	1941	29	1945	1 185

1935  
1939

Бассейны рек между рр. Обь и Иртыш

99	Кучук	д. Нижний Кучук . . . . .	1933—49	17/17	563	1937	161	1942, 1949	(502)
100	Кулунда	с. Овечкино . . . . .	1940—49	10/10	350	1947	132	1940	(218)
101	"	с. Баево . . . . .	1932—41	10/10	331	1937	139	1940	192
102	"	с. Шимолино . . . . .	1933—49	17/17	985	1937	657	1934	(328)
103	Суетка	пос. Усть-Суетка . . . . .	1936—49	14/14	264	1942	29	1944	(235)
104	Бурла	с. Хабары . . . . .	1932—49	18/18	441	1947	79	1934	(362)
106	"	ст. Бурла . . . . .	1937—49	13/13	329	1948	77	1945	252
110	Карасук	с. Краснозерск . . . . .	1935—49	15/15	636	1937	45	1940	(591)

№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблюдений	Число лет наблюдений высшего / низшего уровня	Уровень, см			Амплитуда, см	Неучтенные годы
					высший	год	низший		
111	Карасук	с. Нестерово	1927—41	15/15	480	1928	98	382	1931
117	Чулым	у ж.-д. моста	1928—34	6/5	300	1934	135	165	
120	"	с. Нижне-Чульское	1932—34; 1935—41	8/8	412	1941	121	201	1934
121	"	д. Чулымская	1929—49	20/20	319	1948	14	305	1935
122	Большая Сума	с. Сумнинское	1926—42; 1946—49	16/16	708	1948	96	(612)	1931—35
124	Каргат	пос. Черновский	1931—49	19/19	510	1948	109	401	1935
127	"	пос. Гавриловский	1926—49	23/23	547	1948	2	545	
130	"	с. Злинск	1935—49	15/15	702	1941	293	409	прсх
132	Карапуз	д. Старый Карапуз	1932—49	18/18	238	1947	—	—	

Бассейн р. Иртыш между рр. Чар и Ишим									
Иртыш	Пункт	Период наблюдений	Число лет наблюдений высшего / низшего уровня	Уровень, см			Амплитуда, см	Неучтенные годы	
				высший	год	низший			
133	Семипалатинск	1926—49	23/24	684	1931	—81	765	1934	
134	с. Семиярское	1894—1949	55/54	789	1931	—38	827	1901	
138	с. Иртышское	1927—49	22/20	510	1931	—53	563	1945	
140	с. Черлак	1928—49	21/21	722	1931	159	563	1933	
141	с. Омск	1923—49	27/27	635	1928	—59	694	1933	
143	с. Каргашево	1939—49	11/10	860	1941	31	829	1945	
145	с. Тара	1889—1949	56/55	730	1891	—294	1 024	1901	
146	с. Тевриз	1940—49	10/10	1 233	1941	208	1 025	1945	
147	с. Усть-Ишим	1889—1949	55/55	1 026	1941	—245	1 271	1910	
148	г. Тобольск	1889—1949	60/56	951	1941	—183	1 134	1933	
149	аул Исабек	1933—49	11/13	290	1941	82	(208)	1940	
150	с. Мартемьяново	1932—49	18/18	1 124	1941	167	957	1945	
151	д. Зоново	1942—49	8/8	1 025	1948	179	846	1945	
153	г. Куйбышев	1931—49	19/19	692	1941	—56	748	1940	
156	с. Вознесенское	1931—49	19/19	962	1941	38	924	1933	
157	г. Калачинск	1931—49	19/19	1 061	1941	202	859	1933	
167	Ича	1926—49	24/24	372	1947	55	317	1943	
171	Кама	1936—49	14/14	457	1948	70	387	1945	
173	Таргас	1931—34; 1936—49	16/16	768	1941	24	744	1945	
175	"	с. Венгерovo	1919/19	816	1941	39	777	1932	
182	"	с. Коплон	5/5	807	1947	—	802	1945	

197	Уй	1936-49	14/14	941	1941	47	1949	(894)
199	Оша	1935-40	5/6	307	1940	-30	1936	(337)
202	Шиш	1937-49	13/13	1 087	1948	76	1944	1 011
204	Туй	1935-39	5/5	849	1939	-5	1936	854
205	"	1934-49	16/16	1 013	1941	139	1937	874

**Бассейны рек между рр. Иртыш и Ишим**

207	Чидерты	свх. Экибастуз	1934-49	16/16	525	1948	прх	
209	Селегы	с. Ильяское	1932-49	17/18	961	1949	162	(799)
210	Чаглинка	с. Павловка	1939-49	11/11	356	1941	46	(310)

**Бассейн р. Ишим**

213	Ишим	г. Акмолинск	1933-49	17/17	678	1948	119	(559)
215	"	с. Терс-Аккан	1935-41	7/7	731	1941	227	504
216	"	ст. Есиль	1942-47	6/4	994	1942	143	851
219	"	г. Петропавловск	1932-49	18/18	1 066	1941	100	966
221	"	г. Ишим	1934-49	15/15	990	1941	-3	993
222	"	с. Викулово	1932-49	18/18	1 111	1941	3	(1 108)
228	Джабай	г. Атбасар	1944-49	6/6	719	1948	103	(616)
229	Терс-Аккан	с. Терс-Аккан	1936-49	11/10	683	1942	74	(609)

**Бассейн р. Иртыш между рр. Ишим и Тобол**

231	Вагай	с. Аромашево	1933-49	17/17	561	1941	-88	649
232	"	с. Черное	1942-49	8/8	1 305	1948	208	1 097

**Бассейн р. Тобол**

235	Тобол	с. Гришенка	1937-49	13/13	761	1947	114*	(647)
236	"	г. Кустанай	1931-49	19/19	727	1947	54	(673)
238	"	с. Звериноголовское	1932-49	18/18	1 064	1947	154	(910)
239	"	д. Плотнокова	1911-21	9/9	1 037	1914	233	804
240-243	"	г. Курган	1911-49	38/38	1 037	1947	-11	1 098 ✓
244	"	г. Ялуторовск	1931-49	19/19	917	1947	-38	955 ✓
245	"	с. Хохлово	1936-38; 1941-43	5/3	1 142	1941	207	935
246	"	с. Бердюгинское	1912-21	9/10	1 009	1914	15	994

\* нет свед.  
миним. зимн.

1924

№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблюдений	Число лет наблюдений высшего и низшего уровня	Уровень, см			Амплитуда, см	Неуочтенные годы
					высший	год	низший		
247	Тобол	Карбанские юрты . . . . .	1913—21	9/9	1 041	1914	—4	1 045	
248	"	с. Иевлево . . . . .	1891—1949	59/59	1 099	1914	19	1 118	
249	"	с. Липовка . . . . .	1893—1949	55/55	922	1914	—88	1 010	1918, 1924
250	"	с. Больше-Блинниково . . . . .	1932—49	18/18	1 061	1941	16	1 045	прхх
251	Синяшты	р. Бреды . . . . .	1934—49	16/16	429	1941	—	—	прхх
252	Каргадальят	с. Полтавка . . . . .	1935—49	15/15	392	1945	(6)	(375)	
253	Уй	с. Уйское . . . . .	1931—49	19/19	381	1946	(11)	(440)	
255	"	с. Степное . . . . .	1932—49	18/18	451	1947	(61)	(433)	
256	"	г. Троицк . . . . .	1933—41	9/9	494	1941	(70)	(594)	
257	"	Пугачевская сопка . . . . .	1941—47	7/7	833	1946	(78)	(594)	
258	"	с. Каракульское . . . . .	1934—49	14/14	672	1947	22	527	
259	"	с. Луговское . . . . .	1931—41	8/9	549	1941	—4	269	1932
260	Кидыш	с. Кидыш . . . . .	1932—41	7/10	265	1941	80	(269)	
261	Курасан	свх. Петропавловский . . . . .	1934—49	16/16	522	1942	63	(442)	
262	Санарка	с. Нижняя Санарка . . . . .	1935—49	15/15	502	1947	37	(432)	
263	Увелька	с. Краснокаменка . . . . .	1932—49	16/16	332	1947	123	(295)	
264	"	с. Нижне-Увельское . . . . .	1933—49	17/17	724	1947	(71)	601	
268	Тогузак	ст. Тогузак . . . . .	1934—49	16/16	754	1947	176	(683)	
269	Убоган	ст. Кушмурун . . . . .	1941—49	6/6	444	1947	(46)	268	
270	"	аул Ак-Суаг . . . . .	1939—44	5/5	752	1941	—5	(706)	
273	Юргамыш	с. Петровское . . . . .	1933—49	17/17	490	1947	—22	(495)	
276	Черный Ик	с. Рычово . . . . .	1933—39	8/7	179	1939	—22	(188)	
277	Суерь	с. Петуховское . . . . .	1932—49	18/18	447	1947	20	469	
278	Исеть	исток из оз. Исетское . . . . .	1930—34	5/5	176	1932	49	156	
279—280	"	г. Свердловск . . . . .	1912—21	10/10	66	1914	19	115	
284	"	с. Бобровское . . . . .	1913—18	6/6	252	1914	80	233	
285	"	с. Темновское . . . . .	1929—35	7/7	390	1934	—90	310	
286	"	с. Ключевское . . . . .	1913—21	9/9	292	1914	142	382	
288	"	д. Байнова . . . . .	1934—38	5/5	768	1938	—33	578	
289	"	с. Волково . . . . .	1936—49	14/14	560	1946	56	418	
292	"	с. Долматово . . . . .	1933—49	17/17	355	1946	—13	388	
293	"	г. Шадринск . . . . .	1912—49	38/38	446	1914	—28	459	
294	"	с. Мехонское . . . . .	1932—49	18/18	625	1948	56	585	
295	"	с. Исетское . . . . .	1933—49	17/17	648	1948	—28	592	
296	"	с. Слободо-Бешкильское . . . . .	1912—17	5/6	378	1916	217	406	
298	"	с. Кашино . . . . .	1940—49	9/9	475	1946	179	258	
299	Суерьга	с. Слободо-Бешкильское . . . . .	1939—49	18/18	435	1948	—	256	

300	Синара	1932—49	18/18	486	1941	85	1932	401
302	Караболка	1934—41	7/8	529	1941	(60)	1935	(369)
303	Багаряк	1932—49	18/18	502	1947	149	1932	353
305	Теча	1934—49	16/16	499	1946	87	1940	(412)
308	"	1933—49	17/17	400	1948	39	1949	(361)
312	Ичнина	1934—49	16/16	475	1941	—	—	—
316	Миасс	1923—35	7/7	344	1932	53	1931	291
317	"	1938—44	6/5	371	1943	108	1941	(263)
321	"	1930—38;	20/20	417	1947	15	1930	402
322	"	1938—49	12/11	345	1947	55	1939	290
323	"	1938—49	11/11	388	1947	—19	1940	407
324	"	1939—49	5/6	434	1947	19	1931	415
325	"	1930—35	19/19	462	1947	16	1944	446
326	"	1931—49	17/17	524	1948	74	1948	450
325	"	1933—49	17/17	236	1941	55	1936	181
327	Большой Кыалим	1936—49	14/14	947	1927	—148	1940	(1095)
338	Тура	1892—1949	58/58	971	1914	—4	1907	975
339	"	1894—1921	28/28	860	1927	—26	1939	886
340	"	1896—1949	54/54	860	1927	—26	1939	886
341	"	1894—1921	28/28	817	1914	—58	1908	875
342	"	1894—1923	30/30	800	1914	—77	1908	877
343	"	1894—1922	28/29	958	1914	23	1905	925
344	"	1891—1949	59/59	969	1914	—36	1907	1005
346	Ница	1895—1921	27/27	493	1914	—73	1904	566
348	"	1892—1949	56/56	763	1946	—41	1921	(804)
349	"	1937—49	13/13	1091	1946	139	1940	952
350	"	1894—1923	30/30	815	1914	—160	1919	975
356	Реж	1932—49	18/18	658	1948	83	1949	555
363	Нейва	1894—1913	20/20	454	1913	149	1905	305
365	"	1940—49	10/10	421	1948	24	1940	397
366	"	1894—1913	20/20	713	1913	145	1894	568
368	"	1926—35;	10/12	357	1926	46	1945	311
369	"	1944—46	5/6	438	1944	15	1945	423
370	"	1944—49	6/6	468	1940	96	1941	372
372	Синячиха	1936—41	19/19	651	1913	269	1899	382
373	Ирбит	1895—1913	20/20	433	1911	—134	1904	567
374	"	1894—1913	15/15	602	1946	53	1936	549
380	Пышма	1932—46	11/11	318	1938	25	1936	293
381	"	1930—40	16/16	326	1943	—46	1943	372
382	"	1931—48	16/16	522	1948	—134	1943	656
383	"	1933—49	6/6	633	1941	110	1936	525
383	"	1936—41	6/6					

прсх

1924, 1932

1928, 1930

1932

№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблюдений	Число лет наблюдения высшего и низшего уровня	Уровень, см				Амплитуда, см	Неучтенные годы
					высший	год	низший	год		
384	Пышма	с. Богандинское	1895—1949	44/44	732	1946	—77	1907	809	1017, 1918; 1922—30
390	Тавда	г. Тавда	1920—49	30/30	892	1927	71	1938	821	
391	"	с. Нижняя Тавда	1942—49	8/8	975	1948	190	1945	785	
<b>Бассейны рек Центрального Казахстана</b>										
392	Тургай	пески Тусум	1939—50	12/12	1 465	1949	208	1950	(1 257)	
393	Кара-Тургай	аул Ак-Откель	1942—50	8/8	1 028	1943	278	1943	(750)	
395	Сары-Тургай	аул № 9	1940—50	10/8	442	1948	—	—	—	прsx
396	Ульякяк	б. noct. ст. Балпан	1940—46	7/7	642	1942	—	—	—	прsx
397	Иргиз	с. Иргиз	1940—45; 1948—50	9/9	500	1942	119	1945	(381)	
404	Нура	с. Сергипольское	1935—50	16/16	789	1943	312	1940	(477)	
406	"	г. Темир-Тау	1932—39	7/8	551	1935	87	1934	(464)	
407	"	с. Волковское	1930—43	11/12	418	1943	—10	1943	(428)	
408	"	с. Романовское	1932—50	17/17	864	1948	255	1946	609	
409	"	с. Преображенское	1916—33	13/13	597	1921	69	1928	528	
412	Чурубай-Нура	ж.-д. развезд Кара-Мурун	1943—50	8/8	553	1945	82	1945	471	1944
421	Талды	ферма Кызылту	1942—50	8/7	313	1950	113	1942	(200)	
422	Сары-Су	ж.-д. развезд № 57	1941—50	10/10	553	1945	120	1941	(433)	
423	"	уроч. Караджар	1932—50	18/19	728	1949	195	1937	(533)	
424	Джаман-Сары-Су	с. Жана-Арка	1932—34; 1942—50	10/11	403	1945	(111)	1946	(292)	
427	Джаксы-Сары-Су	с. Сары-Су	1930—50	20/21	374	1949	(64)	1947	(310)	
429	Ата-Су	сопка Косогай	1936—50	15/13	320	1949	—	—	—	прsx
430	Сюрту-Су	ж.-д. развезд № 58	1941—50	8/9	675	1949	252	1944	423	1945
432	Кингир	в 5 км выше устья р. Джиланды	1940—50	11/10	634	1949	—	—	—	прsx
434	"	с. Кингир	1937—50	12/14	968	1950	52	1937	(916)	
436	Джиланды	в 1,9 км от устья	1941—50	9/9	430	1943	—	—	—	прsx
439	Джезды	в 1,2 км от устья	1941—50	9/9	543	1949	177	1944	(366)	
441	Мониты	ж.-д. ст. Кийк	1942—50	9/9	326	1949	(73)	1944	(253)	
446	Тоқрау	с. Ак-Тумсуқ	1932—41	10/10	474	1941	89	1939	385	
448	Баканас	с. Чубаргау	1939—50	11/11	572	1941	217	1948	355	1945

Примечание. Амплитуды уровня воды для промерзающих рек помещены в скобках.

## ТОЛЩИНА ЛЬДА

№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблю- дений	Число лет	Харак- тери- стика	XI	
						10	20
Бассейн р. Обь межд.							
1	Обь	с. Усть-Чарышская При- стань . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	11 12 0	17 27 0
2	"	г. Барнаул . . . . .	1936—49	14	Средн. Наиб. Наим.	— — —	19 25 11
4	"	г. Камень на Оби . . . . .	1935—42; 1944—49	14	Средн. Наиб. Наим.	— — —	19 27 0
6	"	г. Новосибирск . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	— — —	25 38 19
7	"	с. Кругликово . . . . .	1935—45; 1947—49	14	Средн. Наиб. Наим.	— — —	24 36 6
12	Чарыш	свх. Чарышский . . . . .	1936—49	14	Средн. Наиб. Наим.	12 17 8	21 32 5
21	Алей	с. Локоть . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	— — —	20 25 12
23	"	свх. Шипуновский . . . . .	1936—49	14	Средн. Наиб. Наим.	— — —	18 35 0
25	"	с. Хабазино . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	— — —	16 25 5
27	Карболиха	пос. Лифляндка . . . . .	1936—49	14	Средн. Наиб. Наим.	10 12 0	15 30 0
37	Бобровка	с. Бобровское . . . . .	1935—41	6	Средн. Наиб. Наим.	— — —	15 30 5
39	Барнаулка	г. Барнаул . . . . .	1940—49	10	Средн. Наиб. Наим.	— — —	23 31 15
45	Касмала	с. Рогозиха . . . . .	1939—49	11	Средн. Наиб. Наим.	11 19 5	20 27 12
46	Чумыш	с. Сары-Чумыш . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	10 15 0	20 50 5
48	"	с. Сорокино . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	— — —	21 28 13

ДА (в см)

XII		I			II			III			IV			Наибольшая толщина льда и дата
20	31	10	20	31	10	20	28	10	20	31	10	20	30	

Чарыш и Шегарка

47	53	60	67	72	76	80	82	83	84	82	—	—	—	108	10—20/III 1936, 1937
63	64	71	79	99	102	104	107	108	108	93	—	—	—		
38	36	45	53	57	61	63	66	68	69	69	—	—	—		
41	43	50	53	58	65	70	72	74	77	77	80	—	—	103	31/III 1937
50	59	64	66	68	73	80	85	87	93	103	94	—	—		
28	31	40	46	49	54	60	60	62	61	49	54	—	—		
45	52	57	62	67	68	71	74	78	78	76	68	—	—	98	10/III 1948
66	78	75	77	80	88	92	94	98	91	90	78	—	—		
30	30	40	41	42	44	52	52	48	50	56	50	—	—		
42	52	60	66	69	71	74	76	78	83	77	70	70	—	110	20/III 1949
60	68	95	99	88	85	90	88	91	110	94	84	78	—		
26	33	41	56	57	58	54	61	64	68	55	56	61	—		
49	56	60	70	70	74	76	74	75	76	76	75	81	—	108	20/III 1942
73	90	94	97	97	97	97	98	99	108	105	106	105	—		
8	16	30	40	40	49	50	50	44	46	42	41	48	—		
53	65	67	76	84	87	92	98	101	101	105	—	—	—	136	10/III 1937
92	92	93	103	119	121	132	129	136	128	130	—	—	—		
14	46	45	56	56	64	72	81	80	80	91	—	—	—		
30	33	36	42	47	48	53	54	56	54	61	—	—	—	122	31/III 1936
43	72	81	92	100	102	106	110	115	118	122	—	—	—		
20	19	20	18	18	20	38	36	30	20	39	—	—	—		
42	52	60	67	77	83	82	89	90	86	96	—	—	—	155	31/I 1938
70	82	80	92	155	126	105	115	110	117	125	—	—	—		
20	29	40	34	42	54	47	53	50	19	23	—	—	—		
31	41	47	54	58	64	67	70	72	73	68	—	—	—	109	10/II 1947
65	58	70	83	91	103	109	105	105	100	85	—	—	—		
5	30	35	39	45	51	54	50	51	56	53	—	—	—		
23	28	30	31	30	33	34	30	23	16	23	—	—	—	65	28/II 1942
35	36	40	48	46	46	50	65	48	38	28	—	—	—		
12	16	15	15	12	9	7	11	6	5	20	—	—	—		
30	36	40	47	49	51	60	55	52	51	—	—	—	—	87	20/II 1936
45	49	55	59	62	69	87	68	70	74	—	—	—	—		
20	24	33	36	36	35	34	40	43	34	—	—	—	—		
42	51	56	63	66	47	72	69	67	70	75	—	—	—	98	28/II 1942
65	70	69	81	80	86	87	98	97	96	97	—	—	—		
25	32	40	47	54	54	43	40	39	48	45	—	—	—		
43	55	54	63	67	87	89	90	102	109	103	—	—	—	190	10/II 1947
54	65	75	85	95	190	135	134	144	162	150	—	—	—		
23	38	32	37	43	55	46	46	50	64	64	—	—	—		
42	47	54	61	65	71	74	76	78	77	82	88	—	—	113	31/III —10/IV 1942
68	80	89	100	102	103	105	102	106	108	113	113	—	—		
28	35	36	46	50	57	63	63	70	49	70	72	—	—		
43	51	55	53	63	65	65	69	69	71	68	—	—	—	107	20/III 1936
71	90	100	103	103	105	106	106	106	107	76	—	—	—		
31	34	43	46	47	46	50	50	50	57	64	—	—	—		

№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблю- дений	Число лет	Харак- тери- стика	XI	
						10	20
51	Чумыш	пос. Тальменка . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	— — —	17 22 0
53	Томь-Чумыш	с. Томское . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	7 10 5	14 37 3
57	Иня (верхняя)	пос. Сплавной . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	10 15 0	12 30 3
60	Бердь	с. Масляино . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	8 16 0	15 22 5
61	"	г. Искитим . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	23 45 —	23 45 —
68	Иня (нижняя)	д. Кайлы . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	9 13 —	18 30 —
75	Чаус	с. Кольвань . . . . .	1941—49	9	Средн. Наиб. Наим.	11 12 9	19 24 15
81	Ояш	с. Ояш . . . . .	1941—49	9	Средн. Наиб. Наим.	— — —	15 22 6
84	Томь	г. Томск . . . . .	1935—43; 1949	9	Средн. Наиб. Наим.	— — —	16 24 6
90	Лебяжья	с. Безменово . . . . .	1941—49	9	Средн. Наиб. Наим.	18 26 —	23 30 8
93	Шегарка	д. Боборыкина . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	8 15 2	11 18 6

Бассейны рек меж

99	Кучук	д. Нижний Кучук . . . . .	1936—49	14	Средн. Наиб. Наим.	10 19 4	17 29 4
100	Кулунда	с. Овечкино . . . . .	1939—49	11	Средн. Наиб. Наим.	9 13 3	18 25 11
102	"	с. Шимолино . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	9 20 2	20 30 8
103	Суетка	пос. Усть-Суетка . . . . .	1936—49	14	Средн. Наиб. Наим.	8 15 4	18 31 9
104	Бурла	с. Хабары . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	9 15 3	19 35 6

XII		I			II			III			IV			Наибольшая толщина льда и дата	
20	31	10	20	31	10	20	28	10	20	31	10	20	30		
30	40	46	46	50	52	54	56	59	61	60	52	—	—	78	20/III 1940
46	65	65	65	60	65	60	72	67	78	75	70	—	—		
5	25	22	22	37	40	45	45	44	44	45	34	—	—		
34	50	50	55	60	64	68	65	64	69	64	61	58	—	95	20/II 1942
56	84	69	80	80	83	95	85	86	89	85	64	68	—		
20	35	39	41	48	47	55	50	37	58	38	60	45	—		
33	35	48	55	58	61	69	67	71	75	73	63	—	—	150	28/II 1945
59	48	121	127	93	117	133	150	103	99	107	93	—	—		
18	17	21	28	30	36	37	27	31	38	38	36	—	—		
30	34	36	38	40	42	44	46	47	50	50	58	—	—	70	31/III 1943
48	53	53	53	54	56	58	57	64	66	70	68	—	—		
21	18	18	18	24	26	35	33	33	38	29	51	—	—		
41	46	52	56	62	64	66	70	71	72	72	73	—	—	115	31/I 1941
65	58	73	74	115	98	104	92	94	88	111	85	—	—		
17	34	36	38	44	40	44	46	51	60	43	54	—	—		
40	50	52	54	61	62	64	67	67	67	64	63	—	—	97	31/III 1936
57	76	78	82	87	83	84	86	91	93	97	77	—	—		
28	30	30	33	40	41	42	50	50	40	41	48	—	—		
34	46	48	51	56	61	64	62	67	70	77	—	—	—	88	20—31/III 1947
50	68	66	82	82	84	84	84	86	88	88	—	—	—		
24	32	38	34	40	40	40	40	40	41	62	—	—	—		
62	67	74	87	99	104	111	116	123	129	129	—	—	—	168	31/III 1947
81	97	112	135	150	140	150	154	158	162	168	—	—	—		
41	48	51	57	62	69	74	77	77	97	94	—	—	—		
38	50	58	62	64	72	74	79	81	79	84	85	—	—	107	10/IV 1942
45	70	72	76	80	86	98	100	100	102	101	107	—	—		
32	42	46	41	39	56	57	54	52	50	47	50	—	—		
47	57	59	66	73	84	90	95	102	104	97	—	—	—	130	31/III 1943
76	90	73	81	99	116	121	126	126	128	130	—	—	—		
18	29	43	50	60	70	76	80	84	80	34	—	—	—		
24	30	32	35	36	38	39	40	41	40	39	33	38	—	58	31/III 1943
32	44	47	48	51	54	55	55	56	57	58	54	49	—		
17	18	18	19	18	16	20	18	18	20	16	—	—	—		

Обь и Иртыш

49	49	70	74	84	93	92	111	105	125	130	—	—	—	261	20/III 1939
79	87	121	119	145	166	130	205	131	261	260	—	—	—		
31	40	46	40	44	47	43	42	37	34	32	—	—	—		
54	60	68	76	81	91	101	108	112	118	115	104	—	—	160	20/III 1947
71	75	96	113	123	130	129	140	150	160	137	123	—	—		
40	40	42	57	63	71	82	90	93	95	98	87	—	—		
51	61	68	74	84	89	96	102	109	108	117	—	—	—	149	31/III 1949
67	77	87	93	118	120	130	132	136	137	149	—	—	—		
34	40	49	51	57	69	71	83	87	72	97	—	—	—		
51	60	68	75	84	90	97	104	106	110	107	111	—	—	128	20/III 1946
70	75	85	87	100	108	117	120	124	128	125	112	—	—		
35	45	50	65	69	75	78	84	75	80	50	110	—	—		
52	65	72	78	76	85	96	98	103	110	93	93	—	—	156	20/III 1947
76	100	108	118	98	100	125	130	140	156	127	127	—	—		
33	41	43	57	58	66	70	70	70	70	62	61	—	—		

№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблюдений	Число лет	Характеристика	XI	
						10	20
106	Бурла	ст. Бурла . . . . .	1936—49	14	Средн. Наиб. Наим.	9 17 2	19 27 11
110	Карасук	с. Красноозерск . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	11 13 —	12 25 3
111	"	с. Нестерово . . . . .	1935—41	6	Средн. Наиб. Наим.	11 21 3	21 27 12
121	Чулым	д. Чулымская . . . . .	1936—49	14	Средн. Наиб. Наим.	7 11 3	12 24 5
122	Большая Сума	с. Суминское . . . . .	1935—42; 1947—49	10	Средн. Наиб. Наим.	10 22 5	18 29 7
124	Каргат	пос. Черновский . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	9 25 2	17 30 10
127	"	пос. Гавриловский . . . . .	1936—49	14	Средн. Наиб. Наим.	11 28 2	18 34 10
130	"	с. Здвинск . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	9 25 3	19 34 6
132	Карапуз	д. Старый Карапуз . . . . .	1936—43; 1949	8	Средн. Наиб. Наим.	7 17 3	15 31 5

Бассейн р. Иртыш

136	Иртыш	г. Павлодар . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	— — —	19 30 0
141	"	г. Омск . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	17 22 0	17 28 0
145	"	г. Тара . . . . .	1935—43; 1945—49	13	Средн. Наиб. Наим.	17 24 0	22 30 2
147	"	с. Усть-Ишим . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	9 15 0	15 27 8
148	"	г. Тобольск . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	13 18 0	22 39 0
150	Омь	с. Мартемьяново . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	14 31 7	19 31 5
151	"	д. Зоново . . . . .	1941—49	9	Средн. Наиб. Наим.	15 25 0	22 36 15

XII		I			II			III			VI			Наибольшая толщина льда и дата	
20	31	10	20	31	10	20	28	10	20	31	10	20	30		
41	54	57	66	73	78	82	83	84	83	87	85	—	—	117	20/III 1941
56	78	80	95	103	107	112	113	115	117	116	116	—	—		
23	23	24	26	26	28	28	28	28	28	26	20	—	—		
32	43	48	51	67	63	67	67	77	78	71	89	—	—	108	20/III 1949
62	74	77	82	87	92	100	98	104	108	104	97	—	—		
5	8	9	12	15	15	15	10	12	12	10	80	—	—		
55	69	77	86	93	100	102	102	108	110	113	—	—	—	140	21—31/III 1941
64	96	107	107	107	107	110	110	130	140	140	—	—	—		
46	56	63	73	86	90	93	98	100	99	99	—	—	—		
25	31	35	42	40	43	45	46	49	55	49	50	—	—	95	10—20/IV 1940
39	46	52	62	70	81	62	90	95	95	83	85	—	—		
10	10	13	15	11	14	17	11	14	19	18	16	—	—		
42	58	63	71	76	82	85	88	94	99	98	—	—	—	124	31/III 1940
65	75	85	90	103	104	105	105	115	121	124	—	—	—		
24	40	32	44	43	58	60	69	73	85	59	—	—	—		
46	52	59	65	71	74	77	78	81	83	89	82	—	—	116	31/III 1943
67	71	85	98	100	110	109	110	112	114	116	106	—	—		
35	23	26	27	40	47	47	47	47	47	47	47	—	—		
53	56	64	72	79	86	90	92	95	99	82	91	—	—	130	10/III 1943
64	72	85	91	100	115	124	125	130	108	108	109	—	—		
35	38	40	55	58	62	67	73	77	78	79	78	—	—		
57	62	71	79	84	89	96	100	104	105	120	112	—	—	178	20/III 1940
82	88	89	100	115	116	159	168	167	178	177	127	—	—		
40	43	51	53	56	63	71	67	70	58	102	99	—	—		
42	54	63	69	72	71	—	—	—	—	—	—	—	—	79	31/I 1943
57	62	68	76	79	73	—	—	—	—	—	—	—	—		
19	38	56	64	66	67	—	—	—	—	—	—	—	—		

рр. Чар и Ишим

37	53	59	66	73	74	77	82	83	83	90	76	—	—	115	31/III 1945
65	74	79	82	94	96	103	112	112	113	115	114	—	—		
10	14	20	29	35	43	38	56	63	64	62	64	—	—		
50	58	61	68	72	77	78	83	88	84	87	75	—	—	114	10/III 1942
75	81	88	98	99	99	104	110	114	112	111	100	—	—		
35	40	45	45	50	51	57	63	69	50	62	56	—	—		
45	51	55	60	65	68	71	73	74	74	73	73	60	69	94	31/III 1948
60	77	78	87	87	89	90	90	91	93	94	93	90	90		
24	27	28	37	39	39	41	41	43	47	47	44	27	—		
38	43	44	47	49	52	54	57	56	56	55	54	56	—	72	20/II 1944
55	60	60	65	65	69	72	65	99	68	65	66	65	—		
27	30	32	37	41	43	42	50	42	40	40	22	37	—		
44	47	51	56	59	62	64	69	71	72	78	68	60	—	95	10/IV 1942
66	66	68	67	73	75	87	90	93	92	94	95	93	—		
28	31	40	45	48	49	50	52	52	52	53	39	40	—		
36	42	45	48	51	52	58	60	62	62	62	58	—	—	82	20/III 1936
43	51	53	57	63	59	74	75	80	82	73	68	—	—		
24	36	38	41	40	43	45	51	51	46	53	40	—	—		
52	61	64	69	69	75	79	80	88	86	90	89	—	—	116	10/III 1942
62	70	83	82	81	90	100	105	116	108	111	110	—	—		
37	45	46	50	55	60	65	60	61	62	64	80	—	—		

№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблю- дений	Число лет	Харак- тери- стика	XI	
						10	20
153	Омь	г. Куйбышев . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	10 29 4	18 32 6
157	"	г. Калачинск . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	12 19 5	20 33 3
167	Ича	д. Таганова . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	14 33 8	22 37 11
171	Кама	д. Усть-Ламенка . . . . .	1936—49	14	Средн. Наиб. Наим.	12 26 2	18 29 7
173	Тартас	с. Северное . . . . .	1936—49	14	Средн. Наиб. Наим.	9 18 4	14 23 7
175	"	с. Венгерovo . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	14 29 6	22 33 6
184	Тара	д. Кыштовка . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	— — —	22 40 —
186	"	с. Муромцево . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	— — —	21 30 0
197	Уй	с. Седельниково . . . . .	1935—45; 1947—49	13	Средн. Наиб. Наим.	8 22 0	11 25 6
199	Оша	с. Тимино . . . . .	1936—41	6	Средн. Наиб. Наим.	13 14 —	15 22 4
202	Шиш	д. Атирка . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	16 22 0	20 30 11
205	Туй	д. Михайловка . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	11 20 3	19 26 5

Бассейны рек меж

207	Чидерты	свх. Экибастуз . . . . .	1936—38; 1940—42; 1944; 1946; 1948	8	Средн. Наиб. Наим.	9 19 2	11 22 3
209	Селеты	с. Ильинское . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	7 15 0	16 26 0
210	Чаглинка	с. Павловка . . . . .	1940—48	9	Средн. Наиб. Наим.	12 20 4	26 38 10

XII		I			II			III			IV			Наибольшая толщина льда и дата
20	31	10	20	31	10	20	28	10	20	31	10	20	30	
49	61	64	68	67	75	81	89	90	92	89	85	79	—	115 31/III — 10/IV 1942
60	76	85	90	94	100	108	110	114	114	115	115	90	—	
30	36	41	52	55	55	55	60	63	75	56	75	65	—	
44	54	59	64	67	70	74	77	77	77	78	64	59	—	93 31/III — 10/IV 1942;
61	72	76	78	81	83	89	93	93	93	93	93	90	—	28/II — 31/III 1943;
33	38	42	50	55	61	63	67	67	66	42	28	41	—	31/III 1945
43	51	55	59	62	67	73	76	79	81	81	79	78	—	100 20—31/III 1938
60	77	72	80	82	87	93	95	98	100	100	97	98	—	
24	25	40	40	46	48	55	55	56	58	48	47	58	—	
41	49	57	65	69	76	79	78	82	82	85	—	—	—	116 31/III 1938
61	63	76	79	88	105	106	102	110	113	116	—	—	—	
28	34	37	38	39	39	40	42	43	43	43	—	—	—	
29	38	42	46	43	45	45	46	49	50	51	49	—	—	79 20/I 1939
35	70	75	79	60	60	55	62	60	62	65	60	—	—	
24	20	25	27	32	36	38	36	37	38	35	32	—	—	
52	60	65	70	76	78	80	83	86	87	86	76	59	—	106 20/III 1948
65	81	87	90	96	99	103	103	103	106	105	100	95	—	
34	40	45	48	48	50	50	64	66	73	72	51	22	—	
39	46	54	58	63	63	72	69	75	78	80	82	—	—	125 20/III 1947
56	69	80	86	93	97	101	106	110	125	106	106	—	—	
30	31	33	32	34	25	30	15	13	16	37	58	—	—	
38	44	46	49	51	54	56	59	59	59	58	56	54	—	72 28/II — 10/III 1944;
50	56	59	61	64	66	69	72	72	72	72	69	62	—	20—31/III 1948
20	32	37	38	39	43	42	44	44	45	43	41	43	—	
32	31	38	42	43	39	48	48	48	50	47	46	31	—	77 20/III 1938
44	48	60	65	67	60	70	67	65	77	75	67	38	—	
10	11	19	25	27	21	32	28	25	30	20	24	25	—	
36	38	43	47	51	55	57	60	61	65	62	52	—	—	75 20/III 1938
53	55	58	60	64	67	71	72	74	75	73	68	—	—	
5	18	24	35	40	42	43	45	45	49	54	52	31	—	
33	38	41	44	46	44	51	54	55	56	51	58	—	—	77 20/III 1945
59	62	62	63	65	67	69	76	76	77	71	66	—	—	
23	28	30	29	28	30	29	27	33	32	25	51	—	—	
36	38	41	44	47	50	52	54	56	59	60	57	57	—	72 31/III 1941
46	49	54	61	66	70	70	70	70	69	72	71	69	—	
26	31	34	35	39	43	43	42	42	46	51	48	46	—	

Иртыш и Ишим

9	32	31	29	31	33	35	36	37	38	32	27	23	—	—	70 31/XII 1948
7	52	70	31	37	40	45	50	52	54	39	31	25	—	—	
3	9	8	26	25	25	26	27	28	26	25	23	20	—	—	
9	45	53	63	73	79	84	93	97	103	97	91	46	—	—	132 20/II 1949
2	70	80	85	90	100	115	130	125	128	132	128	50	—	—	
0	35	36	39	49	49	50	53	58	61	62	40	40	—	—	
6	54	58	71	79	76	76	77	75	76	78	—	—	—	—	105 10/II—31/III 1948
6	76	74	86	100	100	105	105	105	105	105	—	—	—	—	
3	31	43	52	52	52	52	52	31	30	34	—	—	—	—	

№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблюдений	Число лет	Характеристика	XI	
						10	20
						<b>Басс</b>	
213	Ишим	г. Акмолинск . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	13 20 6	22 34 5
215	"	с. Терс-Аккан . . . . .	1935—41	6	Средн. Наиб. Наим.	— — —	11 15 10
219	"	г. Петропавловск . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	— — —	15 32 0
222	"	с. Викулово . . . . .	1936—49	14	Средн. Наиб. Наим.	10 23 0	21 32 0
228	Джабай	г. Атбасар . . . . .	1936—37; 1942—43; 1946—49	6	Средн. Наиб. Наим.	— — —	— — —
229	Терс-Аккан	с. Терс-Аккан . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	10 18 0	15 31 8

**Бассейн р. Иртыш м**

231	Вагай	с. Аромашево . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	9 20 0	20 34 3
-----	-------	------------------------	---------	----	--------------------------	--------------	---------------

**Бассе**

235	Тобол	с. Гришенка . . . . .	1937—49	13	Средн. Наиб. Наим.	9 15 3	17 21 8
236	"	г. Кустанай . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	11 19 4	15 30 0
238	"	с. Звериноголовское . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	— — —	18 35 7
240— 243	"	г. Курган . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	— — —	26 33 —
244— 245	"	г. Ялуторовск . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	15 26 0	22 40 14
248	"	с. Иевлево . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	13 25 0	21 35 0
250	"	с. Больше-Блинниково . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	12 30 0	20 30 0

XII		I			II			III			IV			Наибольшая толщина льда и дата
20	31	10	20	31	10	20	28	10	20	31	10	20	30	

Ишим

50	61	70	77	81	85	94	98	96	96	89	82	—	—	125	28/II; 31/III 1939
66	76	94	107	107	105	114	125	120	120	125	113	—	—		
32	47	55	52	61	65	67	61	61	56	57	42	—	—		
48	51	59	67	62	72	76	77	78	76	77	—	—	—	100	10—31/III 1938
55	63	74	86	80	91	95	97	100	100	100	—	—	—		
40	40	43	50	50	55	55	60	60	52	42	—	—	—		
50	54	58	63	69	73	75	80	81	80	82	75	38	—	129	20/III 1943
74	74	72	84	95	105	115	121	128	129	127	112	68	—		
30	30	35	37	46	48	47	58	59	66	65	49	0	—		
41	46	47	53	55	62	64	68	69	67	71	67	—	—	102	20/II 1945
54	60	59	68	86	98	102	100	95	96	94	81	—	—		
27	28	28	28	30	30	30	30	31	30	30	52	59	—		
46	61	70	70	76	84	91	96	87	97	—	—	—	—	113	28/II 1947
49	71	90	87	95	100	94	113	101	110	—	—	—	—		
43	49	54	57	50	72	88	80	80	89	—	—	—	—		
37	48	57	62	69	75	78	84	85	89	89	84	81	—	104	28/II 1939
42	62	70	80	90	95	101	104	100	100	99	96	92	—		
29	31	40	49	55	60	63	64	65	70	68	70	60	—		

рр. Ишим и Тобол

44	50	54	60	65	69	72	76	80	82	82	79	—	—	96	20—31/III 1949
55	70	73	76	78	78	84	90	94	96	96	90	—	—		
38	33	38	49	58	63	64	62	65	66	65	50	—	—		

Тобол

46	49	58	66	75	80	82	86	89	93	90	89	—	—	124	20/III 1947
63	70	79	90	100	107	110	115	120	124	106	104	—	—		
34	30	32	33	55	57	59	66	71	75	70	70	—	—		
48	57	62	71	85	86	91	98	99	102	99	74	—	—	136	31/III 1936
70	90	98	103	108	106	128	129	130	131	136	110	—	—		
14	26	39	48	57	64	51	69	75	73	61	—	—	—		
53	64	70	74	86	91	95	98	100	100	98	—	—	—	138	28/II — 10/III 1936; 10—20/III 1945
87	115	118	121	132	134	136	138	138	138	125	—	—	—		
32	38	40	48	46	50	56	60	60	74	70	—	—	—		
35	41	44	48	56	62	59	68	68	77	71	64	—	—	110	20—31/III 1945
50	58	66	75	89	100	105	109	108	110	110	78	—	—		
—	—	10	6	10	12	10	17	—	—	—	—	—	—		
46	55	62	65	71	75	80	79	80	80	84	81	—	—	105	10—20/III 1936
70	78	82	82	91	96	99	100	105	105	103	98	—	—		
28	36	46	46	50	48	56	56	56	56	71	69	—	—		
37	44	44	49	52	54	55	55	57	58	56	52	58	—	76	31/III 1940
46	51	53	62	70	75	75	74	74	75	76	72	75	—		
28	36	33	32	37	45	43	45	40	36	33	32	45	—		
37	41	43	45	50	54	59	60	63	62	62	59	56	—	76	20/III 1946
51	59	54	59	62	65	70	69	73	76	75	73	68	—		
22	25	32	35	39	44	52	47	50	51	40	30	45	—		

№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблю- дений	Число лет	Харак- тери- стика	XI	
						10	20
251	Синташты	р. п. Бреды . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	14 21 0	23 35 0
252	Караталыаят	с. Полтавка . . . . .	1939—49	11	Средн. Наиб. Наим.	9 20 2	20 44 4
253	Уй	с. Уйское . . . . .	1936—49	14	Средн. Наиб. Наим.	11 15 0	19 29 10
255	"	с. Степное . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	14 22 0	21 37 3
256— 257	"	г. Троицк; Пугачевская сопка . . . . .	1936—49	14	Средн. Наиб. Наим.	12 30 0	24 38 14
261	Курасан	свх. Петропавловский . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	14 22 0	18 35 0
262	Санарка	с. Нижняя Санарка . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	14 24 6	25 29 14
263	Увелька	с. Краснокаменка . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	16 35 6	24 45 4
264	"	с. Нижне-Увельское . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	13 19 0	17 29 0
268	Тогузак	ст. Тогузак . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	11 18 0	21 30 0
269	Убоган	ст. Кушмурун . . . . .	1940—49	10	Средн. Наиб. Наим.	7 12 5	16 24 —
271	"	в 5 км ниже устья р. Ка- раганлык . . . . .	1944—49	6	Средн. Наиб. Наим.	10 18 5	13 19 6
273	Юргамыш	с. Петровское . . . . .	1936—49	14	Средн. Наиб. Наим.	16 25 0	17 33 5
277	Суерь	с. Петуховское . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	12 17 0	17 28 0
287	Исеть	д. Кодинка . . . . .	1937—42	6	Средн. Наиб. Наим.	— — —	25 35 15
292	"	с. Долматово . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	12 22 0	20 32 0

XII		I			II			III			IV			Наибольшая толщина льда и дата
20	31	10	20	31	10	20	28	10	20	31	10	20	30	
53	59	75	81	85	90	99	99	99	98	110	101	—	—	132 20/III —10/IV 1942
83	86	91	95	106	110	124	124	129	132	132	132	—	—	
2	9	51	56	45	56	70	70	60	50	83	71	—	—	
42	51	69	76	84	89	92	87	100	104	117	—	—	—	168 20/II 1945
63	71	115	138	160	166	168	107	164	162	158	—	—	—	
20	38	43	45	46	48	53	55	55	58	97	—	—	—	
44	42	52	52	61	68	78	91	83	85	79	—	—	—	120 28/II 1944; 31/III 1949
70	74	92	80	80	99	115	120	110	118	120	—	—	—	
20	20	25	26	42	42	44	76	46	46	48	—	—	—	
44	55	62	59	61	69	69	74	80	81	82	79	—	—	116 31/III 1949
69	82	85	86	100	100	100	101	115	100	116	115	—	—	
26	36	33	32	31	38	36	40	59	59	57	60	—	—	
45	52	67	70	73	78	88	87	88	82	78	—	—	—	140 10/III 1945
63	85	94	93	98	110	130	134	140	107	98	—	—	—	
22	38	49	50	50	54	60	59	60	60	62	—	—	—	
48	53	61	65	72	74	78	83	82	82	78	—	—	—	113 31/III 1945
73	70	71	76	96	95	98	104	108	111	113	—	—	—	
22	30	32	34	43	45	42	42	22	28	27	—	—	—	
44	51	57	62	66	70	72	73	74	75	77	56	—	—	98 10/IV 1936
60	70	75	78	84	87	89	89	89	89	93	98	—	—	
29	31	34	44	50	50	50	51	52	50	66	29	—	—	
52	57	71	78	83	90	92	91	93	102	103	—	—	—	127 20/III 1942
70	78	100	101	105	105	115	120	125	127	121	—	—	—	
26	30	40	51	54	61	63	64	63	65	66	—	—	—	
35	45	52	54	58	65	66	72	73	77	77	—	—	—	130 20/III 1941
50	65	69	80	88	90	95	105	108	130	100	—	—	—	
14	23	28	28	38	38	39	43	48	48	55	—	—	—	
40	44	47	50	52	50	59	56	56	49	46	—	—	—	93 20/II 1939; 31/III 1949
62	72	85	90	90	92	93	92	86	91	93	—	—	—	
20	25	21	24	10	10	8	14	22	8	10	—	—	—	
42	42	56	61	63	69	73	74	77	76	87	88	69	—	100 31/III —20,IV 1945
59	52	75	79	83	86	90	92	96	96	100	100	100	—	
32	35	42	45	45	55	55	45	47	47	63	63	20	—	
46	46	53	57	63	67	67	69	86	87	—	80	—	—	105 20/III 1949
67	61	69	76	77	79	84	83	95	105	—	89	—	—	
29	35	39	30	41	52	49	35	78	72	—	64	—	—	
40	46	50	63	95	83	92	106	99	93	—	—	—	—	162 31/III 1949
64	70	70	116	144	135	138	153	150	159	—	—	—	—	
15	20	20	20	55	60	68	60	60	45	—	—	—	—	
46	51	61	64	70	71	77	79	81	83	82	—	—	—	110 10—20/III 1936
62	74	79	91	89	93	104	100	110	110	108	—	—	—	
12	19	37	48	52	50	50	54	59	56	52	—	—	—	
57	69	79	81	92	99	104	104	—	—	—	—	—	—	139 29/II 1940
68	98	104	98	131	132	135	139	—	—	—	—	—	—	
44	42	54	68	50	84	78	74	—	—	—	—	—	—	
39	46	51	55	60	62	65	68	70	70	70	72	—	—	103 20/III 1937
50	75	77	79	80	82	83	84	98	103	101	90	—	—	
28	31	36	40	44	48	48	50	51	54	51	50	—	—	

№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблю- дений	Число лет	Харак- тери- стика	XI	
						10	20
293	Исеть	г. Шадринск . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	12 20 0	20 33 1
294	»	с. Мехонское . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	16 26 0	22 37 0
298	Сысерть	с. Кашино . . . . .	1939—49	11	Средн. Наиб. Наим.	— — —	20 30 0
299	Синара	с. Слободчикова . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	12 49 0	18 51 0
300	»	с. Верхне-Ключевское . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	5 10 0	15 28 0
302	Караболка	свх. Буринский . . . . .	1937—42	6	Средн. Наиб. Наим.	12 14 9	17 30 8
303	Багаряк	д. Колпакова . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	10 20 0	19 30 7
306	Теча	с. Бродокалмак . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	10 20 0	20 36 0
308	»	с. Першинское . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	9 19 0	18 30 0
312	Ичкина	д. Крюкова . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	8 24 0	11 26 0
321	Миасс	с. Сосновское . . . . .	1936—49	14	Средн. Наиб. Наим.	11 20 0	18 31 2
323	»	с. Миасское . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	— — —	14 37 0
325	»	с. Карачельское . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	4 14 3	13 28 7
326	»	с. Каргаполье . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	11 19 2	21 30 4
327	Большой Киалим	Таганай, гора . . . . .	1935—45; 1947—49	13	Средн. Наиб. Наим.	— — —	17 35 0
338	Тура	г. Туринск . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	11 22 0	18 30 0
340	»	г. Тюмень . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	7 16 0	13 21 5

XII		I			II			III			IV			Наибольшая толщина льда и дата	
20	31	10	20	31	10	20	28	10	20	31	10	20	30		
44	51	58	64	69	73	76	78	79	80	81	80	—	—	116	31/III 1945
54	65	75	84	85	91	94	100	103	100	116	100	—	—		
26	29	29	33	40	44	47	55	52	60	59	58	—	—		
44	51	57	62	67	70	72	77	77	79	78	80	82	—	106	10—20/IV 1942
54	72	78	85	85	92	95	95	95	97	94	106	106	—		
31	33	43	49	54	54	56	59	56	56	59	62	59	—		
34	43	57	59	64	67	76	77	76	70	76	—	—	—	124	10/III 1949
74	62	84	89	98	110	120	120	124	105	93	—	—	—		
13	26	28	29	28	37	41	44	49	40	66	—	—	—		
48	62	71	74	82	86	88	93	93	76	91	102	—	—	131	20/II 1939
61	100	103	105	106	118	131	128	128	130	98	128	—	—		
22	26	34	46	48	48	54	62	52	52	54	70	—	—		
35	40	47	51	52	58	60	64	63	62	61	62	—	—	89	20/II —20/III 1936
51	53	59	72	80	86	89	89	89	89	79	83	—	—		
16	22	25	34	32	33	40	40	42	39	37	48	—	—		
50	65	73	82	91	100	105	107	111	114	115	—	—	—	127	20/III 1941
66	80	85	94	97	110	116	120	126	127	125	—	—	—		
35	55	60	69	80	91	94	95	100	103	105	—	—	—		
40	45	55	60	66	66	71	73	75	77	75	—	—	—	100	20/III 1936
50	62	70	78	85	79	95	95	98	100	96	—	—	—		
25	30	38	43	50	51	52	52	52	52	52	—	—	—		
57	48	52	59	63	69	72	77	82	84	84	89	—	—	122	10/III 1939
58	66	67	73	78	90	94	98	122	103	106	99	—	—		
26	32	41	43	54	56	55	57	57	61	64	75	—	—		
36	43	49	53	57	59	62	66	68	69	74	70	56	—	114	31/III 1945
56	60	66	73	74	84	88	86	89	89	114	86	70	—		
18	26	30	35	35	37	38	40	39	46	48	48	35	—		
36	45	51	61	68	75	73	72	74	82	90	—	—	—	126	10/IV 1942
51	76	81	86	98	108	97	99	100	120	120	—	—	—		
16	18	28	32	38	42	44	44	42	42	75	—	—	—		
43	47	52	56	62	63	66	68	75	78	79	74	65	—	111	31/III 1949
62	57	68	74	78	78	92	94	103	100	111	88	68	—		
32	37	41	44	44	46	50	52	54	56	60	66	61	—		
48	52	61	68	75	76	81	84	87	89	91	110	—	—	154	10/IV 1942
68	82	86	93	98	104	116	118	125	126	149	154	—	—		
22	28	34	39	49	50	58	60	61	62	60	65	—	—		
40	44	51	57	60	63	66	66	71	71	70	—	—	—	112	10—20/III 1945
58	62	84	105	82	98	102	105	112	112	108	—	—	—		
20	34	33	34	36	40	40	40	44	46	54	—	—	—		
43	49	53	57	64	68	73	72	75	77	81	75	—	—	102	31/III 1945
54	62	68	72	(81)	80	(98)	88	92	96	102	86	—	—		
26	28	40	38	42	46	46	42	55	55	62	58	—	—		
35	36	43	41	46	49	47	51	57	55	49	47	53	—	158	31/III 1945
69	71	85	81	96	105	111	113	147	154	158	148	148	—		
9	12	22	18	21	16	16	12	16	18	16	10	10	—		
39	43	48	53	57	60	63	65	69	72	73	71	59	—	105	20—31/III 1945
60	62	60	68	85	88	94	97	101	105	105	92	80	—		
23	29	35	40	40	41	43	41	46	44	43	46	47	—		
32	38	40	44	46	48	48	47	47	46	43	52	—	—	80	31/III 1936
41	54	59	63	68	74	74	75	76	78	80	74	—	—		
25	22	23	24	28	24	29	27	29	28	18	43	—	—		

№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблю- дений	Число лет	Харак- тери- стика	XI	
						10	20
344	Тура	с. Покровское . . . . .	1936—49	14	Средн. Наиб. Наим.	— — —	23 30 16
348	Ница	г. Ирбит . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	14 20 4	20 33 5
349	"	с. Краснослободское . . . . .	1936—49	14	Средн. Наиб. Наим.	16 30 5	25 43 10
356	Реж	с. Ключи . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	12 15 8	17 29 5
365	Нейва	с. Черемшанка . . . . .	1939—49	11	Средн. Наиб. Наим.	13 22 0	16 25 0
370	"	д. Большая Елань . . . . .	1936—42	7	Средн. Наиб. Наим.	20 31 11	25 36 13
374	Ирбит	с. Худяково . . . . .	1935—47	13	Средн. Наиб. Наим.	13 18 9	18 26 9
377	Иленка	д. Вязовка . . . . .	1940—45	6	Средн. Наиб. Наим.	17 28 9	25 32 21
381	Пышма	г. Камышлов . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	9 20 0	18 36 0
384	"	с. Богандинское . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	— — —	13 22 8
390	Тавда	г. Тавда . . . . .	1935—49	15	Средн. Наиб. Наим.	11 18 9	20 26 12
<b>Бассейны рек</b>							
392	Тургай	пески Тусум . . . . .	1937—50	14	Средн. Наиб. Наим.	8 23 0	23 37 0
393	Кара-Тургай	аул Ак-Откель . . . . .	1941—44; 1948—50	6	Средн. Наиб. Наим.	— — —	15 19 —
395	Сары-Тургай	аул № 9 . . . . .	1939—50	12	Средн. Наиб. Наим.	9 22 0	18 34 0
396	Улькюк	бывш. почт. ст. Балпан . . . . .	1940—46	7	Средн. Наиб. Наим.	— — —	12 19 4
397	Иргиз	с. Иргиз . . . . .	1938—50	13	Средн. Наиб. Наим.	14 31 0	16 39 0

XII		I			II			III			IV			Наибольшая толщина льда и дата	
20	31	10	20	31	10	20	28	10	20	31	10	20	30		
43	47	51	54	57	58	59	59	61	63	62	52	—	—	87	31/I 1940
63	67	72	80	87	86	83	85	84	84	82	62	—	—		
28	30	32	34	38	39	40	44	48	53	47	40	—	—		
40	45	50	57	60	64	66	68	69	71	72	74	—	—	94	31/III — 10/IV 1936
50	61	78	80	82	85	90	91	92	90	94	94	—	—		
23	30	32	36	40	45	47	49	53	58	60	55	—	—		
45	50	51	58	58	60	63	65	66	68	67	67	—	—	94	10/III 1940
72	75	72	80	84	84	90	92	94	92	78	70	—	—		
28	32	38	42	43	42	46	47	54	56	58	61	—	—		
40	47	50	53	55	58	60	61	61	64	64	57	—	—	78	20/III 1939
48	57	64	70	70	70	70	72	73	78	72	62	—	—		
28	32	39	40	40	44	45	48	50	52	52	48	—	—		
40	42	45	48	51	59	65	68	72	71	76	77	79	—	110	10/III 1940
54	52	57	58	62	85	95	101	110	107	100	97	94	—		
28	28	33	33	38	40	44	44	51	54	54	65	64	—		
46	54	57	65	72	76	79	81	83	88	100	—	—	—	125	20/III 1941
64	69	69	84	89	102	113	118	122	125	121	—	—	—		
32	38	43	54	60	60	58	60	57	66	80	—	—	—		
47	50	56	63	62	65	76	76	82	83	92	—	—	—	111	20/III 1946
70	74	86	79	80	82	100	103	98	111	100	—	—	—		
35	35	40	44	37	26	41	44	57	64	80	—	—	—		
47	61	74	83	86	90	96	100	101	99	88	68	—	—	126	31/III 1945
53	65	86	100	104	110	114	118	120	122	126	100	—	—		
44	54	67	75	76	78	89	90	85	40	38	37	—	—		
40	47	52	57	63	66	70	72	76	76	77	73	—	—	103	20/III 1944
53	58	70	74	82	82	88	90	90	103	91	90	—	—		
28	28	35	38	44	38	38	42	62	62	62	60	—	—		
29	33	39	44	47	50	52	54	57	56	55	54	—	—	80	I, II, III 1936
53	46	62	63	80	80	80	80	80	80	80	80	—	—		
10	24	27	28	30	30	30	32	35	35	35	31	—	—		
35	41	44	49	54	56	56	57	58	61	62	58	—	—	82	20/II, 31/III 1949
51	62	68	77	76	77	82	79	72	75	82	70	—	—		
17	15	19	28	38	42	40	43	44	43	50	37	—	—		

льного Казахстана

29	27	32	35	40	42	42	43	44	41	34	—	—	—	80	20/III 1945
64	44	52	52	60	63	65	73	79	80	67	—	—	—		
2	3	10	10	15	20	12	23	18	12	5	—	—	—		
28	38	42	47	48	51	52	54	50	53	53	—	—	—	71	31/III 1949; 15/III 1950
36	52	55	58	61	65	67	69	67	70	71	—	—	—		
16	30	34	37	40	40	40	41	42	43	28	—	—	—		
42	56	65	72	76	78	81	82	86	83	71	58	—	—	109	10/III 1947
58	72	84	88	95	97	97	98	109	109	105	81	—	—		
30	40	42	53	62	55	62	71	67	48	30	35	—	—		
30	39	37	48	54	49	62	60	56	72	—	—	—	—	103	20/III 1945
48	51	54	56	62	75	86	93	94	103	—	—	—	—		
10	27	(16)	41	44	(10)	47	44	(7)	46	—	—	—	—		
40	41	53	60	62	67	75	78	80	81	—	—	—	—	117	20/III 1946
63	58	68	94	97	101	112	114	116	117	—	—	—	—		
18	20	37	42	27	44	58	62	62	60	—	—	—	—		

№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблю- дений	Число лет	Харак- тери- стика	XI	
						10	20
404	Нура	с. Сергиопольское . . . . .	1935—50	16	Средн. Наиб. Наим.	11 18 0	11 27 0
407	„	с. Волковское . . . . .	1935—44	10	Средн. Наиб. Наим.	17 25 9	17 27 5
408	„	с. Романовское . . . . .	1935—50	16	Средн. Наиб. Наим.	6 21 0	21 50 0
412	Чурубай-Нура	ж.-д. разъезд Кара-Мурун	1942—50	9	Средн. Наиб. Наим.	3 6 0	9 20 0
421	Талды	ферма Кызылту . . . . .	1941—43; 1945—47	4	Средн. Наиб. Наим.	12 15 0	13 16 12
422	Сары-Су	ж.-д. разъезд № 57 . . . . .	1940—50	11	Средн. Наиб. Наим.	5 15 0	8 20 0
423	„	уроч. Караджар . . . . .	1935—50	16	Средн. Наиб. Наим.	8 12 0	14 22 0
427	Джаксы-Сары-Су	с. Сары-Су . . . . .	1935—50	16	Средн. Наиб. Наим.	11 28 4	19 30 8
429	Ата-Су	сопка Косогал . . . . .	1936—50	15	Средн. Наиб. Наим.	8 19 0	16 26 0
430	Сюрту-Су	ж.-д. разъезд № 58 . . . . .	1940—50	11	Средн. Наиб. Наим.	7 9 0	12 25 0
432	Кингир	в 5 км выше устья р. Джиланды . . . . .	1939—50	12	Средн. Наиб. Наим.	5 11 0	11 13 0
434	„	с. Кингир . . . . .	1935—36; 1939—50	13	Средн. Наиб. Наим.	8 9 0	10 18 0
439	Джезды	в 1,2 км от устья . . . . .	1940—50	11	Средн. Наиб. Наим.	8 13 0	11 19 0
441	Моингы	ж.-д. ст. Киик . . . . .	1941—49	9	Средн. Наиб. Наим.	9 11 7	12 22 5
445	Токрау	пос. Ак-Тогай . . . . .	1941—44; 1948—50	6	Средн. Наиб. Наим.	— — —	— — —

Примечание. В таблице приведены измерения толщины льда на середине ре-  
Толщина льда в 0,5 см или меньше показана равной нулю.

XII		I			II			III			IV			Наибольшая толщина льда и дата	
20	31	10	20	31	10	20	28	10	20	31	10	20	30		
35	45	51	53	54	56	61	68	70	80	73	—	—	—	114	20/III 1940
58	80	80	82	82	97	88	89	89	114	90	—	—	—		
2	—	3	5	3	2	5	25	28	31	32	—	—	—		
37	42	46	49	58	66	67	68	80	75	53	56	—	—	113	10/III 1940
48	59	70	73	86	95	94	109	113	103	79	82	—	—		
25	26	30	25	32	38	31	34	40	25	25	34	—	—		
51	63	75	77	81	87	93	92	98	98	100	104	—	—	135	20/III 1947
78	85	92	103	115	130	125	127	130	135	132	126	—	—		
24	41	48	38	42	48	55	42	33	42	60	87	—	—		
19	20	20	19	20	20	20	20	20	26	30	—	—	—	40	31/I—28/II 1946; 31/III 1949
35	30	35	35	40	40	40	40	40	33	33	40	—	—		
8	5	10	5	6	7	5	4	11	20	20	—	—	—		
27	19	25	26	38	44	45	48	55	58	42	—	—	—	68	20/III 1947
47	38	45	45	59	60	61	62	64	68	65	—	—	—		
10	10	10	5	17	25	20	33	35	33	20	—	—	—		
33	38	45	51	52	52	58	59	66	67	75	82	—	—	95	10/IV 1949
51	61	73	82	69	72	73	73	85	87	94	95	—	—		
10	18	28	30	37	37	41	42	55	48	54	—	—	—		
31	36	41	47	51	53	58	60	65	71	63	—	—	—	94	10—20/III 1939
57	66	71	75	80	82	86	88	94	94	77	—	—	—		
15	—	14	16	22	22	28	42	48	32	—	—	—	—		
41	41	54	58	53	54	56	56	50	50	49	—	—	—	75	20/II 1944
62	53	67	65	64	68	75	73	65	65	65	—	—	—		
10	7	—	34	34	34	34	34	34	33	30	—	—	—		
39	43	49	54	62	66	70	70	73	61	45	—	—	—	85	10/III 1939
52	56	66	70	75	75	76	81	85	82	83	—	—	—		
26	32	32	42	50	54	60	63	58	60	48	—	—	—		
26	38	48	55	59	62	64	66	72	72	75	—	—	—	87	31/III 1949
55	60	69	70	70	74	74	73	80	82	87	—	—	—		
9	20	20	35	55	57	59	60	67	68	69	—	—	—		
24	28	31	32	33	34	35	36	36	35	34	—	—	—	51	20/I 1947
38	47	49	51	49	50	50	50	49	48	42	—	—	—		
15	17	16	16	20	23	24	20	20	26	19	—	—	—		
29	35	42	48	52	57	60	60	63	40	23	—	—	—	84	20/II 1947
47	58	66	69	72	79	84	77	72	67	65	—	—	—		
17	24	26	32	47	51	48	43	55	21	13	—	—	—		
26	32	34	38	46	60	62	63	72	62	—	—	—	—	99	20/III 1942
34	49	56	57	62	80	69	70	96	99	—	—	—	—		
15	26	25	29	35	42	50	52	54	30	—	—	—	—		
25	22	37	39	38	38	39	21	16	—	—	—	—	—	90	20/I—20/II 1945
36	36	78	90	90	90	90	27	26	—	—	—	—	—		
8	8	6	2	5	10	15	15	9	—	—	—	—	—		
13	—	—	16	23	29	32	26	18	15	14	—	—	—	39	28/II 1943
26	—	—	29	32	35	35	39	30	30	29	—	—	—		
3	—	—	9	13	19	30	6	4	2	3	—	—	—		

горы, как правило, производились в створе водпоста.

ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ

№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблюдений	Характеристика	Бассейн р. Обь между рр. Чарыш и Шегарка											Наибольшая температура воды и дата
					IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI				
1	Обь	с. Усть-Чарышская Пристань . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	2,5 4,0 1,3	11,2 13,4 7,5	16,9 18,7 15,5	19,3 20,8 17,5	17,5 18,6 14,4	11,4 14,3 (6,3)	5,6 8,3 3,3	0,3 0,5 0,1	25,5 13/VII 1946			
2	"	г. Барнаул . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	1,8 3,4 0,1	11,1 12,9 7,3	16,8 19,1 14,8	20,0 21,5 18,4	19,0 20,3 16,7	12,8 14,8 10,7	5,7 7,9 4,2	0,2 0,5 0,0	26,5 13/VII 1937			
4	"	г. Камень на Оби . . . . .	1936—42	Среднее Наиб. Наим.	1,1 2,5 0,0	10,0 12,1 6,3	17,1 19,2 14,6	20,2 22,0 18,9	18,7 20,5 16,7	12,2 15,1 10,6	5,2 7,3 (3,0)	0,2 0,4 0,0	25,2 2/VII 1944			
6	"	г. Новосибирск . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	1,0 2,6 0,0	9,7 13,0 6,7	17,3 19,5 14,2	20,6 22,2 18,6	18,7 20,4 17,1	11,8 14,3 9,7	4,0 5,8 2,5	0,1 0,3 0,0	26,9 30/VI 1944; 6/VIII 1945			
7	"	с. Кругликово . . . . .	1936—44; 1946—49	Среднее Наиб. Наим.	0,9 1,6 0,0	9,1 12,0 5,6	17,2 19,2 13,7	20,9 23,6 19,0	19,0 21,9 16,5	12,9 18,6 10,2	4,6 7,7 3,0	0,2 0,6 0,0	26,4 14/VII 1946			
10	"	с. Большое Брагино . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	0,5 1,0 0,0	9,2 13,0 3,5	16,8 19,1 13,0	19,9 22,3 16,8	17,7 20,3 14,2	11,7 15,0 9,4	4,1 5,4 2,9	0,1 0,2 0,0	27,0 6/VIII 1945			
12	Чарыш	свх. Чарышский . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	3,3 4,8 1,4	10,7 13,7 8,1	16,7 18,6 15,4	20,0 22,2 17,3	18,3 20,0 17,0	11,7 14,4 9,4	5,0 7,5 3,8	0,3 0,7 0,0	25,0 4/VIII 1937; 24/VII 1940; 18/VII 1946			
15	Большая Речка	д. Загайнова . . . . .	1945—49	Среднее Наиб. Наим.	3,6 5,6 3,0	11,4 13,9 10,0	16,3 18,8 15,5	18,6 20,7 16,8	16,0 16,9 15,1	9,8 11,1 8,4	4,8 6,1 3,9	— — —	28,0 28/VI 1949			
21	Алей	с. Лохоть . . . . .	1936—43; 1946—49	Среднее Наиб.	3,2 5,5	10,1 13,9	17,4 18,6	19,8 21,8	17,6 10,4	11,4 11,0	4,7 5,6	— —	27,0 11/VII 1946			

27	Карбо- лиха	пос. Лифляндка . . . . .	1945—49	Наиб. Наим.	5,1 1,3	15,0 8,0	20,6 16,9	23,1 20,5	21,6 17,8	15,5 11,2	8,3 4,3	0,4 0,1	31/VII 1949
28	Каменка	пос. „К свету“ . . . . .	1946—49	Среднее Наиб. Наим.	— — —	(8,3) — —	14,6 15,8 13,3	17,2 17,3 15,3	15,7 15,8 14,2	10,2 10,6 9,1	4,8 5,5 3,9	—	24,8 30/VI, 1/VII 1949
34	Топчиха	с. Топчиха . . . . .	1946—48	Среднее Наиб. Наим.	(1,5) — —	10,5 12,5 7,0	15,7 17,8 13,9	19,5 20,4 18,6	16,8 19,7 14,7	9,4 10,5 7,6	4,3 5,4 3,8	—	27,8 2/VII 1947
39	Барнаул- ка	г. Барнаул . . . . .	1941—49	Среднее Наиб. Наим.	(2,2) — —	8,7 9,6 7,4	15,4 16,3 13,9	18,0 19,8 16,5	15,2 17,3 12,3	9,4 11,3 8,0	3,4 3,9 3,0	—	28,0 29/VII 1948
45	Касмала	с. Рогозиха . . . . .	1941—49	Среднее Наиб. Наим.	2,6 3,0 2,4	9,1 11,5 3,7	15,6 17,4 14,0	17,7 19,3 16,5	15,2 17,5 13,2	9,1 10,8 7,6	4,1 7,2 2,5	—	31,0 1/VII 1948
46	Чумыш	с. Сары-Чумыш . . . . .	1945—49	Среднее Наиб. Наим.	(2,2) — —	9,8 11,3 7,5	14,4 15,1 13,5	16,6 17,8 15,7	14,5 15,3 13,6	8,6 9,8 7,6	2,9 3,9 2,1	—	29,8 14/VII 1946
48	„ „	с. Сорокино . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	(0,6) — —	9,5 12,6 10,8	16,5 18,3 15,2	19,8 20,8 18,9	18,3 18,6 17,2	11,3 13,7 9,9	4,1 4,7 3,7	—	25,3 29/VI 1949
51	„ „	пос. Тальменка . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	1,2 1,7 0,2	9,7 13,2 5,6	18,4 19,9 16,4	20,8 25,4 19,5	19,4 20,6 18,6	11,5 14,5 10,0	4,5 8,5 2,2	0,2 0,4 0,1	27,1 29/VI, 11/VII 1940
54	Тогул	с. Тогул . . . . .	1947—49	Среднее Наиб. Наим.	— — —	1,0 2,0 0,2	9,2 12,6 3,6	17,5 21,6 15,0	20,6 23,8 19,0	18,3 21,5 14,8	11,5 14,3 9,1	4,3 5,9 3,1	27,0 16/VII 1938
55	Тараба	с. Ново-Кытманово . . . . .	1947—49	Среднее Наиб. Наим.	— — —	7,6 9,1 6,1	15,3 16,9 14,2	16,4 19,9 17,5	16,8 17,9 15,9	9,5 9,8 8,9	3,5 3,9 3,3	—	27,0 22/VII 1948
57	Иня (верхняя)	пос. Сплавной . . . . .	1937—49	Среднее Наиб. Наим.	3,9 4,4 3,6	11,8 14,1 9,3	17,8 20,6 15,0	19,9 21,2 17,0	17,9 19,8 15,8	11,3 14,1 9,3	4,7 5,9 3,5	0,6 0,8 0,2	26,9 1/VIII 1949
58	Нижний Сузун	пос. Октябрьский . . . . .	1945—49	Среднее Наиб. Наим.	(1,4) — —	(8,1) 9,6 6,9	12,6 14,6 10,0	16,7 21,6 12,5	14,3 19,4 11,5	8,5 10,1 8,0	4,9 7,2 4,3	—	25,6 22/VII 1946

№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблюдений	Характеристика	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Наибольшая температура воды и дата
60	Бердь	д. Маслянино . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	0,9 1,3 0,4	6,8 9,9 3,7	14,9 16,9 10,1	17,8 19,1 16,1	16,0 18,5 13,8	9,3 12,0 7,4	2,7 4,4 1,5	0,1 0,2 0,0	27,4 14/VII 1946
61	"	г. Искитим . . . . .	1938—49	Среднее Наиб. Наим.	1,9 3,7 0,2	8,6 11,8 4,1	16,7 20,3 14,7	19,8 22,6 18,0	17,1 18,4 15,8	10,4 13,4 6,9	3,2 5,3 0,0	0,1 0,2 0,0	29,4 15/VII 1946
67	Иня (нижняя)	д. Усть-Сосновка . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	1,2 3,0 0,1	9,1 12,9 5,1	17,4 19,8 14,9	20,3 21,7 18,1	17,8 20,6 14,6	11,5 12,8 9,1	4,0 6,4 2,8	0,2 0,4 0,0	26,6 14/VII 1946
68	то же	д. Кайлы . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	1,8 2,8 0,4	8,9 12,2 4,8	16,7 19,2 13,9	20,5 22,8 16,3	18,0 20,3 15,7	10,7 15,0 5,8	3,9 6,0 2,7	(0,2)	30,0 14/VII 1946
70	Бочаг	с. Старое Белово . . . . .	1941—49	Среднее Наиб. Наим.	(2,0)	10,0 13,2	16,5 18,0	19,5 21,1	18,1 19,4	11,4 13,5	3,8 6,0	—	28,0 6, 7/VIII 1945
71	Тарсыма	с. Коурак . . . . .	1947—49	Среднее Наиб. Наим.	—	(8,6)	13,2 17,1	17,1 18,5	15,9 17,2	9,5 12,1	3,5 3,9	—	25,0 31/VII, 9/VIII 1948
72	Тула	д. Ерестная . . . . .	1945—49	Среднее Наиб. Наим.	—	—	10,1 13,1	16,0 13,5	14,0 12,9	7,6 6,1	3,1 2,6	—	24,1 17/VIII 1945
75	Чаус	с. Кольвань . . . . .	1943—49	Среднее Наиб. Наим.	—	10,8 13,8	15,7 18,8	20,2 21,1	18,2 19,3	10,6 12,0	4,9 6,0	—	28,0 5/VII 1945; 19/VII 1946
81	Ояш	с. Ояш . . . . .	1943—49	Среднее Наиб. Наим.	—	10,0 11,5	16,2 19,6	19,3 21,7	17,3 18,0	11,1 13,3	4,3 5,5	—	27,0 28/VI 1949
84	Томь	г. Томск . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	0,7 1,3 0,0	5,6 8,8 2,9	14,6 17,7 10,9	19,6 21,3 17,9	16,2 19,4 16,2	8,4 11,9 9,6	2,7 4,0 2,8	—	26,4 30/VII 1948
85	"	с. Белобородово . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	(1,2)	7,2 10,7	14,8 17,6	19,6 21,6	17,9 19,3	11,2 12,1	3,8 5,3	—	27,0 15/VII 1946



№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблюдений	Характеристика	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Наибольшая температура воды и дата
122	Большая Сума	с. Суминское . . . . .	1938—39; 1941—42; 1947—49	Среднее Наиб. Наим.	(2,7)	9,7 11,1 7,2	16,4 20,7 12,4	18,6 19,8 17,1	17,4 19,3 15,1	9,5 10,3 9,1	3,8 7,2 1,7	—	27,6 28/VI 1942
123	Малая Сума	с. Новогеоргиевское . . . . .	1947—49	Среднее Наиб. Наим.	—	10,9 11,7 10,6	15,6 16,2 15,1	19,0 21,0 17,2	(18,0)	8,9 10,7 7,2	(4,8)	—	28,2 29/VI 1949
124	Каргат	пос. Черновский . . . . .	1938—49	Среднее Наиб. Наим.	1,7 2,3 0,7	10,7 12,4 8,1	17,3 18,8 15,2	19,9 21,8 17,0	17,7 20,2 16,5	11,0 12,4 9,5	3,2 4,2 2,2	—	30,0 15/VII 1940
127	"	пос. Гавриловский . . . . .	1938—49	Среднее Наиб. Наим.	1,7 2,9 0,5	10,4 12,8 5,6	17,4 19,2 16,1	20,8 22,9 17,6	17,9 21,0 16,0	10,6 13,1 8,7	3,4 5,9 1,3	—	28,6 20/VII 1940
130	"	с. Здвинск . . . . .	1936; 1938—49	Среднее Наиб. Наим.	1,3 2,5 0,4	10,9 13,4 10,6	18,2 21,0 16,0	20,8 23,3 19,2	18,7 21,4 17,5	11,9 14,2 9,6	4,2 6,5 1,2	—	28,3 6/VII 1943
132	Карапуз	д. Старый Карапуз . . . . .	1938—49	Среднее Наиб. Наим.	5,2 7,0 2,9	11,3 19,1 7,6	17,6 22,6 15,1	20,6 22,9 17,6	17,5 20,2 14,9	10,2 14,3 8,0	2,7 5,4 1,6	—	28,5 22, 23/VII 1940

## Бассейн р. Иртыш между рр. Чар и Ишим

133	Иртыш	г. Семипалатинск . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	2,9 5,1 0,2	10,9 13,5 8,4	17,1 19,2 14,9	20,3 21,3 18,9	18,9 21,0 16,6	12,7 14,7 10,7	6,1 8,5 4,8	0,5 0,9 0,1	27,2 22/VII 1940
136	"	г. Павлодар . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	2,1 4,2 0,9	12,1 14,6 9,1	18,9 20,1 17,8	21,7 23,6 20,1	19,6 21,4 17,0	13,2 16,1 10,6	6,0 10,0 3,6	0,4 0,6 0,1	26,4 30/VII 1948
141	"	г. Омск . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	1,6 4,3 0,0	10,1 13,3 6,5	17,4 19,1 15,0	20,5 22,2 18,3	18,8 21,0 16,8	12,4 14,1 9,6	4,8 7,2 2,9	0,2 0,3 0,2	25,3 12, 13/VII 1937
145	"	г. Тара . . . . .	1936—38 1940—43; 1945—49	Среднее Наиб. Наим.	0,3 0,5 0,8	8,0 10,9 4,8	16,2 18,7 16,8	19,0 20,8 17,6	18,7 20,1 15,8	12,9 13,6 10,6	5,2 7,2 4,8	0,3 0,4 0,4	24,1 12/VII 1937

147	"	с. Усть-Ишим . . . . .	1930—49	Среднее Наиб. Наим.	1,4 1,4 0,8	8,7 19,8 14,7	20,3 22,3 17,5	18,9 20,9 17,3	14,0 14,6 10,2	4,2 7,3 3,5	0,6 0,2	5, VIII 1939
148	"	г. Тобольск . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	0,5 0,9 0,2	15,4 17,7 14,0	19,2 21,0 17,3	18,4 20,9 17,2	12,3 13,8 9,9	5,0 7,4 3,5	0,3 0,5 0,1	23,2 13, VIII 1949
150	Омь	с. Мартемьяново . . . . .	1936—46; 1948—49	Среднее Наиб. Наим.	1,8 1,9 1,6	18,1 18,6 13,8	19,3 21,6 17,1	17,8 19,9 16,2	10,9 12,2 8,7	3,3 4,6 2,0	(0,2)	26,0 1, VII 1944
153	"	г. Куйбышев . . . . .	1936—39; 1941—49	Среднее Наиб. Наим.	(2,3) — —	16,9 19,2 14,6	20,5 21,9 18,8	17,8 20,4 15,2	11,6 13,2 10,0	4,5 5,8 3,1	(0,9)	28,0 12, VII 1944
157	"	г. Калачинск . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	1,4 1,8 1,1	17,0 18,8 14,4	20,6 22,4 18,5	18,8 21,5 15,5	12,2 14,2 10,2	4,4 6,5 3,0	0,1 0,3 0,0	25,6 21, VII 1940
163	Узакла	с. Булатово . . . . .	1947—49	Среднее Наиб. Наим.	— — —	15,9 16,2 15,6	18,1 19,9 17,1	17,1 19,0 15,7	9,4 10,7 8,8	— — —	— — —	27,8 27, VI 1949
167	Ича	д. Таганова . . . . .	1938—43; 1945; 1947—49	Среднее Наиб. Наим.	— — —	17,4 19,5 14,1	19,9 22,5 15,5	17,8 20,8 14,7	10,0 13,2 5,3	4,0 6,5 1,7	— — —	28,2 29, VI 1949
171	Кама	д. Усть-Ламенка . . . . .	1938; 1940—46; 1948—49	Среднее Наиб. Наим.	1,2 1,9 0,4	16,9 18,6 14,0	20,4 21,6 19,4	17,6 20,7 10,9	11,2 12,8 9,8	3,7 5,0 2,6	— — —	27,7 28, VI 1949
173	Таргас	с. Северное . . . . .	1936—40; 1942; 1944—49	Среднее Наиб. Наим.	1,1 1,7 0,3	16,9 19,1 15,1	20,2 21,5 19,5	18,0 20,1 15,8	10,9 12,3 9,5	3,9 5,4 1,8	— — —	28,0 15, 16, VI, 5, VII 1940
175	"	с. Венгероло . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	1,2 1,5 1,0	17,0 19,2 14,4	20,3 22,2 18,3	18,2 21,0 15,8	11,5 13,7 9,8	3,8 6,2 2,2	— — —	26,5 19, VII 1940
178	Изес	с. Менциково . . . . .	1947—49	Среднее Наиб. Наим.	— — —	16,4 17,7 15,5	19,1 22,4 17,3	17,5 19,5 16,5	9,8 11,3 8,4	3,3 3,7 2,6	— — —	32,0 2, VII 1948
184	Тара	д. Кыштовка . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	1,2 1,4 1,0	16,5 18,6 14,0	19,5 20,9 18,3	17,6 19,4 16,3	11,3 13,0 10,1	4,2 5,6 2,6	0,3 0,5 0,1	25,0 23, 25, VII 1946; 28, VI 1949

№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблюдений	Характеристика	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Наибольшая температура воды и дата
186	Тара	с. Муромцево . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	1,1 0,2 0,2	9,5 12,1 3,6	17,1 18,7 14,1	20,2 21,6 18,1	18,2 20,6 17,2	11,5 13,8 9,9	4,2 7,9 2,5	—	24,2 29/VI 1949
187	Ича	с. Ичинское . . . . .	1947—49	Среднее Наиб. Наим.	—	9,6 11,7 8,3	13,0 14,1 11,1	15,9 18,6 13,3	15,3 16,6 14,1	9,0 9,8 8,1	4,3 6,3 2,5	—	23,4 28/VI 1949
189	Майзас	с. Верхний Майзас . . . . .	1947—49	Среднее Наиб. Наим.	—	9,7 9,9 9,5	14,9 15,2 14,6	17,9 20,3 15,2	17,2 19,1 15,8	10,6 11,7 9,6	4,2 4,8 3,3	—	25,4 26, 27/VI 1949
191	Чека	с. Новокарбалык . . . . .	1947—49	Среднее Наиб. Наим.	—	—	15,0 15,2 14,8	17,9 20,1 16,4	16,8 18,1 15,8	9,5 10,3 8,8	3,7 4,2 2,9	—	23,6 26—29/V 1949
193	Верхняя Тунгуска	д. Малинкина . . . . .	1946—49	Среднее Наиб. Наим.	—	9,0 9,9 7,8	14,3 15,5 13,7	18,2 19,6 16,0	16,4 18,8 14,4	9,3 10,9 8,5	3,7 4,3 2,9	—	27,8 30/VI 1949
194	Берграмак	д. Гезаны . . . . .	1946—49	Среднее Наиб. Наим.	—	8,2 8,9 7,6	13,9 14,9 13,2	16,5 19,3 13,8	15,2 16,6 13,8	8,8 10,0 7,9	4,0 5,6 2,8	—	22,4 1/VII 1949
197	Уй	с. Седелниково . . . . .	1937—42; 1944—49	Среднее Наиб. Наим.	(0,6)	7,8 9,4 3,1	15,5 18,1 12,9	18,8 21,0 15,8	17,1 19,1 15,4	10,9 12,4 8,9	3,2 4,7 2,1	—	24,4 28/VI 1949
198	Оша	с. Нижне-Колосовское	1946—49	Среднее Наиб. Наим.	—	10,9 12,2 8,5	14,2 17,5 7,1	19,3 22,2 18,0	17,2 18,1 16,5	10,2 10,9 8,9	(5,1)	—	27,5 25/VI 1949
201	Шиш	с. Васисс . . . . .	1944—49	Среднее Наиб. Наим.	—	7,2 10,4 5,8	14,3 17,3 11,8	17,9 20,7 16,0	15,7 18,0 13,5	8,5 10,3 6,9	2,9 3,9 1,8	—	25,5 3/VII 1948
202	"	д. Агирка . . . . .	1942—49	Среднее Наиб. Наим.	—	5,2 10,7 1,9	11,8 14,9 7,0	15,1 18,1 11,7	15,3 18,6 12,3	8,0 11,0 4,9	2,5 4,3 1,2	—	23,0 30/VI, 1/VII, 13/VIII 1949
205	Туй	с. Михайловка . . . . .	1936—49	Среднее Наиб.	—	6,3 8,7	14,2 16,8	18,2 20,6	17,0 19,4	10,8 12,4	3,5 6,0	—	22,2 8/III 1943

Бассейны рек между рр. Иртыш и Ишим

207	Цидерты	свх. Экибастуз . . . . .	1937—41; 1948; 1949	Среднее Наиб. Наим.	— — —	11,0 10,7 9,9	16,6 17,3 15,8	18,5 20,0 16,8	16,7 18,8 14,6	10,5 11,5 8,2	4,8 5,8 3,2	— — —	29,4 24/VIII 1937
209	Селеты	с. Ильинское . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	3,2 4,4 0,3	11,0 14,5 6,6	16,2 19,5 12,5	17,9 20,4 17,9	16,6 19,2 14,9	10,0 11,9 8,0	4,2 5,7 1,8	0,5 0,8 0,2	28,5 17/VII 1937
210	Чаглинка	с. Павловка . . . . .	1940—49	Среднее Наиб. Наим.	2,9 4,0 2,3	9,1 13,0 6,7	13,6 15,6 12,4	15,2 15,6 13,7	13,7 16,2 10,6	7,9 10,4 5,8	2,7 4,2 1,5	— — —	28,0 29/VI 1948

Бассейн р. Ишим

211	Ишим	кпх. Передовик . . . . .	1947—49	Среднее Наиб. Наим.	— — —	7,3 8,7 6,3	11,8 14,0 10,7	13,6 16,8 11,9	13,2 17,1 10,4	7,6 7,9 —	(3,3) — —	— — —	27,8 28/VI 1949
213	"	г. Акмолинск . . . . .	1938—49	Среднее Наиб. Наим.	3,9 6,4 1,9	12,6 15,9 8,7	17,6 19,7 15,7	19,1 21,9 16,8	17,8 19,5 15,8	11,3 12,8 9,2	4,2 5,9 2,2	(0,6) — —	30,7 9/VIII 1948
215	"	с. Терс-Аккан . . . . .	1936—40	Среднее Наиб. Наим.	2,0 5,3 0,7	11,9 14,4 9,5	20,6 22,2 19,5	23,1 26,0 21,3	19,2 23,4 16,3	13,6 15,8 11,8	5,7 7,4 3,5	(0,4) — —	27,6 15, 16/VII 1938
219	"	г. Петропавловск . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	0,9 2,2 0,2	11,2 15,0 8,3	17,6 19,7 15,0	19,5 21,4 18,0	18,0 20,3 15,9	11,8 13,3 9,5	4,2 6,6 3,0	0,9 3,3 0,0	28,1 6/VIII 1938
221	"	г. Ишим . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	1,5 2,0 1,1	10,7 14,3 7,1	18,1 20,0 15,7	20,4 22,5 14,6	19,0 21,3 16,1	12,1 14,7 9,2	4,6 6,8 2,8	(0,2) — —	26,2 9, 10/VII 1938
222	"	с. Викулово . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	1,3 3,0 0,1	9,8 13,3 7,1	16,8 19,8 14,3	20,1 22,3 18,2	18,6 21,5 16,4	12,0 15,0 9,0	4,1 5,8 2,2	0,3 0,6 0,0	26,4 12/VII 1937
228	Джабай	г. Атбасар . . . . .	1936—37; 1942—43; 1945—49	Среднее Наиб. Наим.	(1,5) — —	11,1 12,6 8,9	17,0 17,6 16,2	18,7 20,6 15,6	17,1 18,5 15,4	10,9 14,0 7,9	4,5 7,6 2,9	(0,6) — —	29,4 2/VII 1945

№ по списку станции	Река	Пункт	Период наблюдений	Характеристика	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Наибольшая температура воды и дата
229	Терс-Аккан	с. Терс-Аккан	1936—43; 1945—49	Среднее Наиб. Наим.	2,2 3,3 0,1	12,2 16,8 9,0	19,1 21,1 17,7	20,4 23,1 18,3	18,7 20,3 15,8	12,5 14,1 11,0	5,4 6,5 4,0	0,5 1,0 0,4	27,6 26/VII 1948
230	Большая Тава	с. Малая Тава	1946—49	Среднее Наиб. Наим.	— — —	10,5 11,4 9,7	16,4 17,0 15,6	18,6 20,8 16,7	17,6 19,1 16,5	10,1 11,3 8,6	3,8 5,0 3,0	— — —	25,0 24/VI 1949
<b>Бассейн р. Иртыш между рр. Ишим и Тобол</b>													
231	Вагай	с. Аромашево	1938—49	Среднее Наиб. Наим.	(2,0) — —	9,2 13,4 6,3	17,0 20,3 11,9	19,4 21,1 17,3	17,2 21,2 10,9	10,5 14,1 6,0	3,7 5,6 2,0	— — —	28,5 24/VI 1949
234	Ашлык	с. Ашлык	1945; 1947—49	Среднее Наиб. Наим.	— — —	11,0 12,2 10,1	16,4 17,5 14,9	18,7 20,5 16,9	18,3 20,1 16,8	10,6 11,9 9,0	3,9 5,8 2,3	— — —	25,0 14/VIII 1919
<b>Бассейн р. Тобол</b>													
235	Тобол	с. Гришенка	1937; 1939—43; 1945—49	Среднее Наиб. Наим.	4,2 6,2 1,8	13,5 17,1 10,0	19,4 22,0 17,7	20,9 21,9 19,0	19,4 21,1 17,7	13,3 17,9 7,8	4,8 8,2 2,0	— — —	27,0 16/VII 1947
236	"	г. Кустанай	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	2,7 5,3 0,7	11,5 15,6 8,2	17,1 19,7 15,6	18,8 20,4 16,5	16,7 19,1 12,3	11,2 12,8 9,6	3,6 5,3 2,3	— — —	31,6 14/VI 1937
238	"	с. Звериноголовское	1938—49	Среднее Наиб. Наим.	1,9 3,2 0,2	12,0 14,5 10,0	18,4 20,7 16,6	19,7 21,2 17,2	18,3 20,5 14,6	12,1 13,5 8,9	3,9 5,9 2,1	0,2 0,3 0,1	26,7 25/VI 1949
240	"	г. Курган	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	2,1 3,0 0,4	12,1 16,5 8,9	18,8 21,0 16,7	20,1 21,8 17,6	19,3 20,8 17,4	13,2 15,6 9,5	5,3 8,6 3,4	0,7 1,2 0,2	25,8 12/VII 1945

244	"	г. Ялуторовск . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	1,5 3,1 0,3	10,6 14,4 7,7	17,7 20,2 15,8	19,8 21,5 18,5	18,6 21,3 16,0	12,4 15,0 9,6	4,5 7,6 2,4	0,4 0,7 0,1	26,2 27/VI 1949
248	"	с. Иевлево . . . . .	1940—49	Среднее Наиб. Наим.	(2,1) 3,0 1,7	10,2 14,0 6,4	17,2 20,6 15,1	20,2 21,1 19,1	19,3 21,2 17,3	12,5 14,4 10,0	4,4 6,3 2,5	—	27,3 18/VII 1940
250	"	с. Больше-Блинниково	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	1,4 1,6 0,9	9,0 12,2 4,4	16,2 19,6 13,4	19,8 23,6 16,5	18,6 21,2 14,6	12,1 13,7 9,4	4,4 6,8 2,7	0,3 0,7 0,1	26,0 31/VII 1944
251	Сингаш- ты	р. п. Бреды . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	2,0 3,8 1,3	10,3 13,5 6,6	16,2 19,4 8,3	18,5 20,3 16,8	17,1 18,5 15,5	10,8 13,0 5,8	3,6 6,0 2,8	0,3 1,1 0,2	33,1 29/VI 1948
252	Карага- лыяты	с. Полтавка . . . . .	1936; 1938—49	Среднее Наиб. Наим.	3,3 3,7 2,5	10,0 14,1 6,8	15,8 19,5 10,9	16,9 18,3 15,5	15,4 17,9 12,7	9,0 10,9 6,4	2,0 4,0 0,5	—	28,2 16/VII 1947
253	Уй	с. Уйское . . . . .	1936; 1939—49	Среднее Наиб. Наим.	3,0 4,5 0,1	9,5 14,0 5,7	15,1 18,4 11,0	16,2 18,0 14,0	15,1 17,5 12,9	8,5 10,5 6,3	2,2 3,0 1,2	—	25,6 22/VI 1949
255	"	с. Степное . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	2,9 4,5 0,1	10,3 14,7 7,7	15,4 19,2 14,0	17,8 19,9 16,6	16,2 18,5 14,5	10,0 11,9 6,9	3,1 4,4 1,6	0,4 1,0 0,3	27,0 6. VIII 1948
256	"	г. Троицк . . . . .	1936—41; 1944—49	Среднее Наиб. Наим.	2,9 4,2 0,1	10,9 13,7 7,9	17,3 20,0 15,5	18,5 19,4 16,5	16,8 18,9 15,1	11,1 14,5 8,8	3,7 5,5 1,8	0,4 0,8 0,1	28,2 28/VI 1948
258	"	с. Каракульское . . . . .	1936—39; 1941—49	Среднее Наиб. Наим.	4,3 5,5 2,2	11,7 15,1 8,1	18,4 20,7 16,9	20,4 23,3 18,0	18,5 20,4 16,3	11,5 13,3 9,2	4,1 6,6 1,7	(1,1)	28,5 29, 30/VII 1938
261	Курасан	свх. Петропавловский .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	2,8 4,3 2,0	11,5 14,0 6,4	18,1 21,0 15,3	19,3 22,4 18,1	16,9 21,0 14,7	11,1 13,1 7,3	3,9 6,4 2,1	—	29,0 3/VI 1936
262	Санарка	с. Нижняя Санарка . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	3,4 3,9 2,9	10,9 15,5 7,6	17,6 20,8 14,5	19,0 22,6 16,7	17,6 19,9 15,4	11,5 14,1 8,2	3,8 6,1 2,2	—	28,4 16/VII 1947
263	Увелька	с. Краснокаменка . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	1,8 3,2 0,1	9,6 12,6 6,6	15,7 18,9 11,4	17,6 19,5 15,9	16,0 17,4 14,2	9,8 12,0 7,4	2,7 4,2 1,1	—	26,8 22/VI 1949

№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблюдений	Характеристика	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Наибольшая температура воды и дата
264	Увелька	с. Нижне-Увельское	1938—49	Среднее Наиб. Наим.	4,5 5,8 3,1	11,4 14,1 7,8	17,4 20,3 15,1	18,5 19,6 17,4	17,3 19,6 15,1	10,9 12,4 8,7	3,6 4,8 1,8	—	28,8 8/VII 1938
266	Коелга	с. Малковский	1947—49	Среднее Наиб. Наим.	— — —	(9,0) — —	17,2 19,8 12,7	18,3 19,3 17,8	18,5 19,9 17,6	(11,3) — —	(5,2) — —	—	23,8 27—29/VI 1948
267	Кабанка	с. Демарино	1946—49	Среднее Наиб. Наим.	— — —	12,2 13,8 10,2	17,3 20,3 14,8	17,1 17,8 16,4	16,5 17,0 15,9	10,2 11,4 8,4	(4,2) — —	—	28,8 24/VI 1949
268	Тогузак	ст. Тогузак	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	3,1 5,7 1,2	11,6 15,9 8,1	17,7 21,0 13,8	18,8 20,5 14,9	16,7 19,7 10,8	10,9 12,9 8,6	3,5 5,0 1,9	0,8 1,6 0,0	27,2 28/VI 1948
271	Убоган	в 5 км ниже устья р. Караганлык	1946—49	Среднее Наиб. Наим.	(3,9) — —	11,3 12,2 9,8	17,2 20,1 14,0	18,5 20,7 16,1	17,1 18,4 15,9	10,4 12,0 8,8	3,9 5,1 3,2	—	25,8 24/VI 1949
273	Юрга-мыш	с. Петровское	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	3,4 3,6 3,3	10,5 15,2 4,5	16,9 19,3 13,3	18,4 20,9 15,2	16,4 18,6 12,5	10,3 11,8 7,5	3,0 4,7 1,7	0,8 1,2 0,4	29,4 28/VI 1948
276	Черный Ик	с. Рычково	1936—39	Среднее Наиб. Наим.	(2,4) — —	9,7 13,4 4,7	16,8 19,7 15,0	17,5 20,2 15,7	13,6 20,2 10,3	8,1 13,8 4,7	(4,4) — —	—	25,6 4/VIII 1939
277	Суерь	с. Пегуховское	1936; 1939; 1941—49	Среднее Наиб. Наим.	1,1 1,8 0,1	10,7 14,1 6,0	18,3 21,7 15,6	19,5 23,1 16,7	16,6 19,9 13,2	10,2 12,4 6,6	3,6 5,1 1,9	—	28,2 29/VI 1948
287	Исеть	д. Кодинка	1938—42	Среднее Наиб. Наим.	— — —	8,4 11,1 5,0	17,1 19,0 15,0	18,9 21,3 16,5	17,5 19,2 16,0	10,9 12,9 8,3	2,6 3,5 1,7	—	29,5 18/VIII 1940
292	"	с. Долматово	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	2,4 3,8 0,3	10,8 14,0 5,8	18,4 20,4 15,7	19,9 23,7 17,3	18,3 20,2 15,2	9,9 13,5 7,6	2,9 5,2 0,3	0,3 1,0 0,0	27,4 29/VI 1948

293	"	г. Шадринск . . . . .	1936—48	Среднее Наиб. Наим.	3,0 3,9 1,4	11,2 13,6 7,5	18,3 20,3 15,7	19,7 21,2 18,0	18,2 20,1 16,5	12,1 13,5 9,4	4,2 5,6 2,5	0,5 0,9 0,1	27,6 28/VI 1948
294	"	с. Мехонское . . . . .	1936—44; 1946—49	Среднее Наиб. Наим.	3,8 5,7 2,7	11,8 15,4 8,0	18,6 21,2 16,2	20,2 22,3 18,3	18,7 21,7 16,2	11,8 14,6 9,1	4,3 5,7 3,0	0,4 1,1 0,0	26,8 25/VI 1949
295	"	с. Исетское . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	2,8 4,9 0,3	11,4 14,3 7,1	18,5 20,5 16,5	20,2 22,1 17,9	19,0 20,9 17,6	12,4 14,8 9,0	4,3 6,4 3,1	0,9 1,8 (0,4)	25,5 26/VI 1949
298	Сысерть	с. Кашино . . . . .	1940—48	Среднее Наиб. Наим.	2,5 2,7 2,2	9,2 13,6 5,1	15,8 18,3 14,0	17,5 19,1 15,4	16,8 17,4 16,0	10,9 13,3 9,1	3,1 4,2 1,9	—	24,1 27/VI 1948
299	Синара	д. Слободчикова . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	1,6 2,6 0,5	9,3 13,6 5,2	16,1 19,4 13,7	17,5 19,3 15,3	16,2 18,6 13,9	9,8 11,5 6,0	2,9 4,3 0,8	0,6 0,9 0,2	28,0 7/VII 1938
300	"	с. Верхне-Ключевское.	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	3,0 3,8 1,8	11,0 15,2 7,3	17,8 20,6 15,8	19,4 20,5 18,2	17,6 19,0 15,3	10,8 13,3 7,7	2,8 5,1 1,3	—	29,0 24/VI 1949
302	Карабол- ка	свх. Буринский . . . . .	1936—42	Среднее Наиб. Наим.	(3,0) — —	9,7 12,6 7,4	17,3 18,8 15,5	18,5 19,9 16,6	16,6 17,9 14,0	9,9 11,9 7,3	2,8 4,6 1,4	—	25,0 31/V 1939
303	Багаряк	с. Колпаково . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	3,2 4,2 1,3	11,3 15,5 7,8	17,7 20,1 15,3	19,2 21,0 17,1	17,8 19,1 15,7	11,3 15,6 8,1	3,6 4,8 2,3	—	29,0 23/VI 1949
306	Теча	с. Бродокалмак . . . . .	1937—49	Среднее Наиб. Наим.	2,3 3,7 0,7	10,6 14,3 6,1	17,2 20,4 15,6	18,5 20,2 17,0	16,9 19,4 14,2	10,3 11,9 8,0	3,2 4,7 1,5	—	28,6 22/VI 1949
308	"	с. Першинское . . . . .	1936; 1938—39; 1941—49	Среднее Наиб. Наим.	2,5 3,4 1,0	11,6 14,9 8,1	18,1 20,2 15,8	19,1 21,0 17,6	18,2 20,4 15,5	11,9 15,7 8,6	4,4 6,5 1,9	—	27,2 16/VII 1947; 28/VI 1948
310	Канаш	конезавод № 104 . . . . .	1946—49	Среднее Наиб. Наим.	— — —	9,9 12,0 8,3	16,0 17,1 14,0	16,6 17,3 15,3	16,1 17,5 14,2	9,3 10,4 7,0	2,6 3,6 1,4	—	29,4 28/VI 1948
312	Ичкана	д. Крюкова . . . . .	1938—49	Среднее Наиб. Наим.	(4,0) — —	11,1 18,0 7,2	18,1 20,2 15,7	20,1 23,5 17,0	18,6 23,1 14,8	11,4 14,4 7,5	4,0 6,8 1,8	—	33,0 17/VII 1938

№ по списку станции	Река	Пункт	Период наблюдений	Характеристика	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Наибольшая температура воды и дата
317	Миасс	с. Байрамгулово . . . . .	1939—44	Среднее Наиб.	(3,6)	10,2 12,2	16,9 18,7	20,0 21,4	18,5 20,6	12,5 15,5	4,4 5,4	1,7 2,1	23,8 17/VII 1939
321	"	с. Сосновское . . . . .	1937—49	Среднее Наиб.	2,7 4,2	10,3 15,0	17,5 20,0	19,3 21,3	17,6 19,7	11,3 13,6	3,4 5,4	0,5 1,2	28,2 25/VI 1949
322	"	г. Челябинск . . . . .	1938—49	Среднее Наиб.	0,1 2,7	5,8 10,7	14,2 17,6	17,3 18,7	15,2 17,8	9,2 11,2	1,3 3,3	0,1 0,3	27,8 28/VI 1948
323	"	с. Миасское . . . . .	1936—49	Среднее Наиб.	3,9 7,0	13,5 16,9	20,2 21,0	18,7 22,6	19,3 21,0	13,3 14,9	4,9 6,9	0,9 1,8	29,8 12/VII 1947
325	"	с. Карачельское . . . . .	1936—49	Среднее Наиб.	2,6 3,5	8,2 11,6	16,7 18,2	17,8 20,4	10,6 18,9	10,3 12,1	2,1 4,0	0,0 0,7	28,0 8, 9, 11, 12/VII 1937
326	"	с. Каргаполье . . . . .	1936—49	Среднее Наиб.	0,4 4,7	7,0 14,8	15,5 21,4	18,0 22,0	16,6 20,7	8,9 14,0	2,2 6,2	0,0 0,9	27,4 16/VI 1944
327	Большой Княппин	Татанай, гора . . . . .	1936—44; 1946—49	Среднее Наиб.	0,0 0,2	6,9 5,8	16,6 18,5	17,9 19,8	16,4 18,6	8,6 11,6	2,1 3,8	0,1 0,5	21,5 28/VI 1948
332	Мидиак	д. Левашева . . . . .	1946—49	Среднее Наиб.	—	8,1 9,6	13,2 15,2	14,5 14,7	13,4 14,2	7,7 8,7	(2,0) —	—	24,5 16/VII 1947
338	Тура	г. Туринск . . . . .	1936—49	Среднее Наиб.	0,7 1,5	8,5 12,4	16,4 19,7	19,2 20,7	18,2 19,9	11,4 13,8	3,7 5,6	0,2 0,4	24,0 23—28/VII 1936
340	"	г. Тюмень . . . . .	1936—41; 1945—49	Среднее Наиб.	0,2 0,3	4,5 8,8	14,6 16,9	17,0 19,8	16,4 18,8	8,9 12,1	2,1 4,2	0,0 0,9	24,8 17/VII 1939
					0,0	4,8	14,5	18,3	17,0	9,6	2,3	0,3	

348	Ница	г. Ирбит . . . . .	1936—49	г. Ирбит . . . . .	1936—49	Среднее Наиб. Наим.	1,0 0,1	12,4 6,9	19,9 15,3	22,7 16,5	20,9 14,6	13,8 8,3	6,7 2,3	1,8 0,1	22/VII, 3/VIII 1936
349	"	с. Краснослободское . . . . .	1937—49	с. Краснослободское . . . . .	1937—49	Среднее Наиб. Наим.	1,9 3,5 0,5	10,1 14,6 5,7	17,7 20,4 14,7	19,8 21,8 17,2	18,3 20,2 16,1	11,0 13,6 8,5	3,1 5,4 1,3	0,5 0,9 0,3	26,6 23/VIII 1949
356	Рек	д. Ключи . . . . .	1937—49	д. Ключи . . . . .	1937—49	Среднее Наиб. Наим.	2,2 3,9 0,4	10,7 14,1 6,3	17,9 20,3 14,9	19,7 23,6 17,0	18,1 20,2 14,5	11,0 13,8 7,2	3,0 5,0 1,0	— — —	29,0 2/VII, 1/VIII 1937
360	Бобровка	с. Липовское . . . . .	1946—49	с. Липовское . . . . .	1946—49	Среднее Наиб. Наим.	— — —	7,1 9,0 5,4	13,5 15,9 10,6	14,4 15,4 12,3	14,0 15,6 12,4	8,5 9,3 6,9	4,0 6,5 2,1	— — —	25,0 15/VII 1947
365	Нейва	с. Черемшанка . . . . .	1940; 1942—49	с. Черемшанка . . . . .	1940; 1942—49	Среднее Наиб. Наим.	(1,4) — —	8,2 11,7 4,5	15,4 18,1 13,3	17,6 20,2 16,0	16,9 18,6 14,8	10,4 11,9 7,4	3,3 5,3 1,7	— — —	27,0 27/VI 1948
370	"	д. Большая Елань . . . . .	1937—42	д. Большая Елань . . . . .	1937—42	Среднее Наиб. Наим.	1,1 2,2 0,3	8,3 11,3 4,8	16,8 19,2 15,3	19,3 20,1 18,0	17,4 18,3 15,3	10,3 11,7 8,0	2,0 3,6 1,0	0,2 0,4 0,1	24,9 16/VII 1940
371	Снячиха	с. Ясашная . . . . .	1945—49	с. Ясашная . . . . .	1945—49	Среднее Наиб. Наим.	— — —	7,0 9,9 4,0	14,8 17,3 12,3	16,0 17,3 14,0	15,1 16,6 13,8	8,5 9,3 6,9	2,9 3,5 1,9	— — —	24,4 25/VI 1948
374	Ирбит	с. Худяково . . . . .	1936—43; 1945—46	с. Худяково . . . . .	1936—43; 1945—46	Среднее Наиб. Наим.	1,6 2,4 0,7	9,7 14,2 5,3	17,1 20,4 14,8	19,3 20,5 17,4	18,3 20,3 15,0	10,4 12,3 7,8	2,4 4,2 1,3	0,2 0,4 0,0	26,3 15, 16/VII 1939
377	Иленка	д. Вязовка . . . . .	1940—41; 1943—45	д. Вязовка . . . . .	1940—41; 1943—45	Среднее Наиб. Наим.	(2,0) — —	8,0 13,5 5,5	15,2 16,5 13,6	17,9 19,0 16,0	15,7 16,7 14,5	9,3 10,0 9,0	— — —	— — —	29,2 28/VI 1944
381	Пышма	г. Камышлов . . . . .	1936—48	г. Камышлов . . . . .	1936—48	Среднее Наиб. Наим.	1,9 2,8 0,8	10,1 14,3 5,7	17,2 20,0 14,1	18,9 21,0 16,2	17,4 19,9 15,1	11,1 13,8 8,5	3,3 4,8 1,7	0,5 0,8 0,1	27,1 29/VI 1948
384	"	с. Богандинское . . . . .	1938—49	с. Богандинское . . . . .	1938—49	Среднее Наиб. Наим.	1,6 2,1 1,1	12,3 14,3 8,7	17,6 21,7 15,5	19,9 21,7 17,9	18,9 21,2 17,8	12,8 14,4 10,6	4,4 7,0 3,1	0,3 0,6 0,1	26,2 26/VI 1944
390	Тавда	г. Тавда . . . . .	1937—40; 1942—49	г. Тавда . . . . .	1937—40; 1942—49	Среднее Наиб. Наим.	1,0 1,7 0,2	6,6 10,1 4,0	14,0 17,3 8,6	18,5 20,9 14,3	17,4 20,5 13,2	11,8 13,8 9,3	4,4 6,6 2,2	0,2 0,3 0,1	23,8 13/VIII 1949

№ по списку станций	Река	Пункт	Период наблюдений	Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Наибольшая температура воды и дата
---------------------	------	-------	-------------------	----------------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	------------------------------------

## Бассейны рек Центрального Казахстана

392	Тургай	пески Тусум . . . . .	1937—50	Среднее Наиб. Наим.	—	—	—	5,3 9,9 0,9	15,4 19,6 11,6	20,8 23,5 17,2	21,4 23,2 19,4	20,3 22,3 18,9	15,5 17,9 13,1	7,4 11,3 3,9	—	—	27,9 17/VI 1944
393	Кара-Тургай	аул Ак-Откель . . . . .	1941—43; 1945—50	Среднее Наиб. Наим.	—	—	—	4,0 10,9 0,1	14,2 19,3 11,2	19,5 20,8 17,4	21,4 22,3 19,7	20,2 20,9 17,2	14,0 15,5 12,5	6,1 9,4 3,3	—	—	28,1 9/VIII 1949
395	Сары-Тургай	аул № 9 . . . . .	1940—45; 1947—50	Среднее Наиб. Наим.	—	—	—	5,3 12,0 0,2	14,9 17,5 10,5	20,4 23,3 18,7	22,0 25,1 18,6	20,5 22,8 16,9	15,3 17,0 14,1	7,4 10,9 4,7	1,5 2,6 0,9	(0,5)	26,5 19, 26/VII 1942
396	Улькояк	б. почт. ст. Балпан . . . . .	1938; 1940—46	Среднее Наиб. Наим.	—	—	—	3,2 4,6 0,5	15,1 19,3 11,9	20,6 22,0 19,8	22,5 23,2 20,3	20,5 21,7 18,7	14,7 16,5 12,5	6,2 7,2 4,9	—	—	27,6 8/VIII 1945
397	Иргиз	с. Иргиз . . . . .	1937—50	Среднее Наиб. Наим.	—	—	—	7,0 11,1 3,2	15,0 21,1 8,3	20,6 24,1 16,7	21,8 23,7 17,4	20,5 22,4 17,2	14,2 18,3 11,3	6,4 13,5 4,3	0,9 1,9 0,0	—	29,8 16/VII 1947
404	Нура	с. Сергиопольское . . . . .	1936—50	Среднее Наиб. Наим.	—	—	—	3,1 6,4 0,2	10,8 14,3 7,4	16,0 17,6 13,8	18,0 19,5 15,8	16,2 17,1 12,5	10,7 12,8 9,6	3,8 6,8 1,0	0,1 0,3 0,0	—	28,8 4/VII 1937
407	"	с. Волковское . . . . .	1936—43	Среднее Наиб. Наим.	—	—	—	4,2 6,0 2,1	10,7 14,5 8,0	15,3 17,2 12,8	16,6 18,4 13,6	15,1 17,5 12,3	10,5 11,9 9,0	3,9 5,7 2,1	0,5 1,2 0,0	—	30,2 2/VII 1937
408	"	с. Романовское . . . . .	1936—43; 1945—50	Среднее Наиб. Наим.	—	—	—	3,0 8,1 0,7	12,0 15,7 7,7	17,4 18,6 15,6	18,6 19,4 17,5	17,0 19,4 13,2	9,4 14,3 8,7	3,2 8,5 2,2	—	—	31,0 25/VI 1936
412	Чурубай-Нура	ж.-д. разъезд Кара-Мурун . . . . .	1942—50	Среднее Наиб. Наим.	—	—	—	4,8 6,6 1,0	11,5 13,7 10,5	15,1 17,5 14,0	16,7 17,9 14,3	13,6 16,4 12,2	10,5 12,5 8,8	5,4 6,2 2,1	0,8 1,6 0,2	—	23,4 31/VII, I/VIII 1949
421	Талды	ферма Кызылту . . . . .	1942—43; 1945—47; 1950	Среднее Наиб. Наим.	—	—	—	2,7 6,2 1,4	7,6 13,1 5,0	11,7 17,3 7,3	13,4 19,2 10,8	13,0 17,9 10,5	10,7 15,7 8,3	—	—	—	23,4 23/VII 1950

424	Джаман-Сары-Су	с. Жана-Арка . . .	1936—50	Наиб. Наим.	0,3 0,1	0,3 0,0	11,9 4,8	19,6 13,6	22,0 17,9	22,5 17,9	21,2 16,5	16,6 12,4	10,5 3,7	4,4 0,8	0,8 0,2	13/VII 1937 30/VII 1946
427	Джаксы-Сары-Су	с. Сары-Су . . .	1936—50	Среднее Наиб. Наим.	— — —	— — —	5,0 6,2 0,1	12,1 14,5 7,3	15,1 17,4 13,4	16,0 17,4 14,4	14,0 15,1 11,3	9,3 11,8 7,6	4,5 5,6 0,9	1,1 1,3 0,8	— — —	27,6 21/VI 1936
429	Ата-Су	сопка Косогол . . .	1936—50	Среднее Наиб. Наим.	— — —	— — —	5,9 9,3 0,5	15,5 16,4 9,4	18,5 20,1 16,2	19,9 21,1 15,9	18,7 21,6 17,2	12,7 16,0 10,6	6,5 8,4 4,0	(2,2) 3,9 0,6	— — —	29,9 12/VI 1950
430	Сюрту-Су	ж.-д. разъезд № 58 .	1941—50	Среднее Наиб. Наим.	— — —	— — —	5,0 7,5 3,1	12,2 16,0 5,2	15,8 19,8 9,3	17,4 21,1 11,1	16,6 20,9 8,1	14,0 16,6 5,8	7,7 11,5 3,0	— — —	— — —	29,8 11, 12/VIII 1950
432	Кингир	в 5 км выше устья р. Джиланды . . .	1940—50	Среднее Наиб. Наим.	— — —	— — —	6,1 9,1 0,5	14,7 17,5 12,7	18,7 20,9 16,9	19,6 21,0 18,0	18,5 19,6 16,0	13,5 14,6 11,5	7,6 10,4 4,9	(3,1) 4,6 1,6	— — —	24,1 17/VII 1950
434	"	с. Кингир . . . . .	1933; 1936; 1940—50	Среднее Наиб. Наим.	— — —	— — —	0,8 1,3 0,5	14,7 17,3 12,5	19,1 22,0 14,5	20,2 21,8 17,7	18,9 20,5 16,5	13,6 15,9 11,7	6,8 8,2 1,6	1,9 2,8 1,1	— — —	33,0 14/VII 1945
436	Джиланды	в 1,9 км от устья .	1940—48; 1950	Среднее Наиб. Наим.	— — —	— — —	6,7 10,1 1,6	14,8 19,0 11,4	18,3 19,5 16,8	19,8 — —	19,9 21,2 18,7	14,7 15,0 14,5	9,1 9,6 8,6	— — —	— — —	28,8 1/VI 1930
439	Джезды	в 1,2 км от устья .	1940—50	Среднее Наиб. Наим.	— — —	— — —	7,5 12,5 3,4	15,5 19,2 13,5	19,7 22,4 17,8	20,3 21,6 19,4	19,7 21,2 16,2	14,4 16,8 12,2	8,1 9,6 6,5	— — —	— — —	26,6 15/VI 1948
441	Моинты	ж.-д. ст. Киик . . .	1941—50	Среднее Наиб. Наим.	— — —	— — —	3,3 5,6 1,8	11,8 14,3 6,9	15,4 17,7 13,9	16,4 18,6 14,4	14,4 16,8 12,1	8,7 12,9 7,1	3,5 5,8 2,2	0,3 0,8 0,0	— — —	31,2 13/VII 1950
445	Токрау	пос. Ак-Тогай . . .	1941—43; 1947—50	Среднее Наиб. Наим.	— — —	— — —	3,2 5,7 1,4	9,9 12,0 6,2	13,5 14,8 12,1	14,2 15,7 13,0	13,5 14,8 11,6	9,2 10,9 7,4	4,4 5,8 1,2	0,9 1,3 0,5	— — —	22,2 11/VIII 1950
446	"	с. Ак-Тумсук . . .	1936—41	Среднее Наиб. Наим.	1,6 2,5 0,2	2,4 3,4 0,5	5,4 7,1 2,8	9,5 10,9 7,4	11,1 15,1 9,4	11,6 13,7 10,2	11,2 14,0 9,7	8,7 9,3 8,0	6,5 7,2 5,9	4,1 6,2 2,8	3,0 4,1 2,1	19,9 20/VI 1936

Примечание: В таблице дана температура воды из утренних наблюдений, наибольшие значения — из срочных. Измерения производились, как правило, в створе водпоста, у берега. В скобках приведены данные, вычисленные менее чем за 3 года.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОДЫ

Дата взятия пробы	Ионная часть, мг/л				% экв.					Прочие определения		Сумма ионов, мг/л	Расход воды, м <sup>3</sup> /сек.	Характеристика расхода		
	Катионы		Анионы		Ca	Mg	Na+K	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	Cl	Жесткость, мг/экв.				ОКИСЛЯЕМОСТЬ, мл O <sub>2</sub> /л	
	Ca	Mg	Na+K	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>												SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>
10/V 22/VI 10/IX 20/IV	23,2 17,4 25,2 20,2	6,2 7,4 7,8 6,5	12,6 15,3 1,0 3,0	101,2 107,9 104,3 67,4	12,5 12,4 6,6 22,2	3,0 2,1 3,6 4,0	29,0 20,8 32,5 30,2	12,8 14,6 16,5 16,2	8,2 14,6 1,0 3,6	41,5 42,3 43,8 32,9	6,5 6,2 3,6 13,8	2,0 1,5 2,6 3,3	1,67 1,48 1,89 1,55	5,7 1,2 3,6 10,0	5640 3960 1580 2720	с пад половодья " " спад паводка спад 1-го пика половодья
20/V	38,0	10,8	9,5	128,0	33,6	13,0	30,0	14,0	6,0	32,2	11,0	5,8	2,79	0,98	2030	подъем 2-го пика
29/V	17,0	5,0	3,0	49,1	24,7	2,5	30,7	14,9	4,4	29,0	18,5	2,5	1,26	0,78	3190	половодья то же

Бассейн р. Обь между рр. Чарыш и Щегарка

2. р. Обь — г. Барнаул (F = 166 000 км<sup>2</sup>)

6. р. Обь — г. Новосибирск (F = 246 000 км<sup>2</sup>)

10/V 22/VI 10/IX 20/IV	23,2 17,4 25,2 20,2	6,2 7,4 7,8 6,5	12,6 15,3 1,0 3,0	101,2 107,9 104,3 67,4	12,5 12,4 6,6 22,2	3,0 2,1 3,6 4,0	29,0 20,8 32,5 30,2	12,8 14,6 16,5 16,2	8,2 14,6 1,0 3,6	41,5 42,3 43,8 32,9	6,5 6,2 3,6 13,8	2,0 1,5 2,6 3,3	1,67 1,48 1,89 1,55	5,7 1,2 3,6 10,0	5640 3960 1580 2720	с пад половодья " " спад паводка спад 1-го пика половодья
20/V	38,0	10,8	9,5	128,0	33,6	13,0	30,0	14,0	6,0	32,2	11,0	5,8	2,79	0,98	2030	подъем 2-го пика
29/V	17,0	5,0	3,0	49,1	24,7	2,5	30,7	14,9	4,4	29,0	18,5	2,5	1,26	0,78	3190	половодья то же
25/III 27/IV 25/III 15/V	53,7 30,9 49,6 29,8	13,4 8,0 13,1 7,0	— 3,5 4,8 16,8	204,8 121,2 189,1 147,6	15,4 14,6 13,6 9,9	1,8 1,8 9,2 3,9	36,0 32,9 14,3 27,2	14,0 14,0 14,3 10,6	— 3,1 2,5 2,2	45,0 42,4 41,4 44,2	4,3 6,7 3,5 3,0	0,7 1,1 1,45 0,72	3,78 2,20 3,55 2,07	1,23 7,3 0,6 3,9	338 6410 420 9150	зимняя межень подъем половодья зимняя межень спад половодья
28/VIII 19/III 19/III 6/V	28,6 51,2 35,4 37,6	5,0 11,7 3,5 3,9	28,5 1,8 3,8 0,5	138,5 228,0 209,4 119,6	14,0 9,9 5,8 12,3	3,6 4,4 3,6 4,8	24,0 35,4 34,9 42,3	6,9 13,7 13,1 7,2	19,1 0,9 2,0 5,5	38,1 46,2 46,8 42,4	4,9 2,6 1,6 5,4	1,9 1,2 1,6 2,2	1,98 — 3,98 3,52	9,1 — 3,9 3,3	9150 1640 396 396	" " летняя межень зимняя " "
9/VI 10/IX 10/IX	30,9 29,2 32,7	4,7 7,8 9,1	4,0 9,0 3,0	107,5 133,6 123,9	13,1 9,6 4,1	1,8 3,9 13,5	37,0 29,4 32,6	9,1 12,3 15,0	3,9 7,8 2,4	42,3 43,9 40,6	6,5 3,8 4,0	1,2 2,3 0,6	1,32 2,10 2,88	— 3,2 5,3	6270 6270 3430	подъем половодья " " конец половодья осенняя межень
22/III 20/IV 27/V	29,4 28,8	12,6 10,9	20,7 21,5	184,8 170,8	13,2 9,9	1,4 6,4	22,0 22,6	15,6 14,0	12,5 13,4	45,3 43,8	1,8 3,3	0,6 2,9	2,51 2,33	0,59 0,60	368 4000	зимняя межень стан. половодья

23/А	30,4	10,6	20,2	158,6	15,4	10,0	23,8	13,6	12,6	40,6	5,0	4,4	2,39	0,52	7,7	245,2	осенний лежух
23/VI	24,1	4,5	1,5	88,5	6,3	2,2	36,8	11,1	2,1	44,2	4,0	1,8	1,58	—	2,4	127,1	спад 2-го пика поло- водья
30/VI	27,1	5,4	4,5	109,8	5,9	2,3	34,3	11,1	4,6	45,4	3,1	1,5	1,80	—	2,3	155,0	то же
10/VII	25,7	4,7	1,8	97,6	5,4	1,7	36,8	11,2	2,0	45,8	3,2	1,0	1,68	—	2,0	136,9	подъем паводка
31/VII	26,1	9,6	—	109,8	6,5	4,7	31,2	18,8	—	43,6	3,2	3,2	2,08	—	19,8	156,7	спад паводка
11/VIII	24,0	8,6	4,0	109,8	7,5	3,8	29,1	17,1	3,8	43,5	3,9	2,6	1,91	—	7,2	157,7	"
22/VIII	30,1	5,2	2,8	103,7	8,6	5,7	36,8	10,5	2,7	41,7	4,4	3,9	1,93	—	2,4	156,1	"
11/IX	28,0	6,6	3,5	109,8	8,2	3,8	33,6	13,1	3,3	43,3	4,1	2,6	1,94	—	—	159,9	осенняя межень
28/II	64,3	16,2	6,8	262,0	13,2	8,7	33,8	13,8	2,9	44,6	2,9	2,5	4,54	—	2,6	371,2	зимняя "
26/V	27,0	5,7	4,3	134,0	6,6	4,8	33,9	11,8	4,3	43,0	3,5	3,5	1,82	—	0,5	152,4	спад половодья
30/V	31,1	8,3	5,8	104,0	7,4	3,8	31,5	13,8	4,7	44,7	3,1	2,2	2,23	—	3,9	190,4	"
2/VI	40,1	8,7	12,7	159,0	20,6	6,6	31,0	11,1	7,9	40,4	6,7	2,9	2,72	—	—	247,7	"
30/VI	42,1	9,8	13,5	177,0	16,5	7,6	30,4	11,7	7,9	42,0	4,9	3,1	2,91	—	—	266,5	"
3/VII	30,1	7,6	7,8	125,0	12,3	4,7	30,7	12,9	6,4	42,0	5,3	2,7	2,13	—	3,7	187,6	конец половодья
30/XI	52,1	8,4	12,7	195,0	18,9	7,6	34,2	9,1	6,7	42,1	5,1	2,8	3,29	—	—	294,7	зимняя межень
28/II	66,0	16,2	5,0	262,3	13,2	8,7	34,1	13,8	2,1	44,6	2,9	2,5	4,62	—	2,6	371,4	"
28/II	63,5	12,5	6,0	245,4	8,6	8,6	35,0	11,6	2,7	45,2	2,1	2,7	4,20	—	1,3	344,6	"
20/III	60,1	13,1	15,0	242,8	20,6	9,6	32,7	11,6	6,4	42,5	4,6	2,9	4,08	—	0,56	361,2	"
18/VII	38,1	8,2	37,5	207,4	11,5	15,3	23,3	8,2	18,5	41,7	2,9	5,3	2,57	—	0,50	318,0	"
11/X	44,0	6,5	5,5	146,4	14,8	8,8	37,2	9,1	3,7	40,6	5,2	4,2	2,74	—	—	226,0	спад паводка
27/II	63,1	12,2	9,8	244,0	16,4	7,0	34,7	11,0	4,3	44,0	3,7	2,3	4,15	—	4,7	352,5	осенняя межень
3/V	45,1	11,1	1,5	170,8	11,9	5,9	35,0	14,1	0,9	43,5	3,9	2,6	3,16	—	2,2	246,3	зимняя "
13/V	45,1	7,9	1,2	158,6	11,1	3,9	38,2	11,0	0,8	44,2	3,9	1,9	2,90	—	4,8	227,8	спад половодья
8/III	76,0	12,7	18,0	317,2	9,9	5,0	34,1	9,4	6,5	46,8	1,9	1,3	4,83	—	7,3	438,8	"
28/IV	36,1	5,7	0,5	125,0	3,3	6,0	39,3	10,3	0,4	44,8	1,5	3,7	2,27	—	5,6	176,6	спад 1-го пика поло- водья
28/IV	38,1	5,5	0,2	128,1	4,5	6,0	40,2	9,5	0,3	44,5	1,9	3,6	2,35	—	5,0	182,4	то же
28/IV	38,1	3,5	6,2	128,1	8,2	6,0	39,0	5,9	5,1	43,0	3,5	3,5	2,19	—	7,2	190,1	"
21/V	30,4	3,5	3,8	100,6	13,2	1,0	38,8	7,4	3,8	42,1	7,1	0,8	1,81	—	4,9	152,5	спад половодья
21/V	29,9	6,1	1,8	106,8	9,9	3,5	36,2	12,1	1,7	42,5	5,1	2,4	1,99	—	5,3	158,0	"
31/V	28,8	3,0	21,5	140,3	8,2	3,0	28,2	4,9	16,9	45,1	3,3	1,6	1,69	—	5,8	204,8	"
31/V	29,4	7,4	16,2	146,4	10,7	4,0	26,9	11,2	11,9	44,0	4,0	2,0	2,08	—	4,6	214,1	"
20/VI	24,9	1,7	7,2	97,6	3,3	0,0	37,1	4,2	8,7	47,9	2,1	0,0	1,38	—	3,7	134,7	спад паводка
20/VI	26,4	3,9	1,8	91,5	9,9	0,0	38,6	9,4	2,0	43,9	6,1	0,0	1,64	—	4,7	133,5	"
20/VI	26,4	3,5	7,2	109,8	4,9	0,0	34,8	7,6	7,6	47,4	2,6	0,0	1,61	—	4,2	151,8	"
4/VIII	25,8	3,8	2,5	91,5	6,6	2,0	37,9	9,2	2,9	44,2	4,1	1,7	1,60	—	4,4	132,2	"
4/VIII	24,4	4,4	5,5	97,6	6,4	2,5	33,9	10,0	6,1	44,4	3,6	2,0	1,58	—	3,3	140,6	"
5/X	29,8	7,9	13,2	134,2	17,3	4,0	27,9	12,2	9,9	41,2	6,7	2,1	2,14	—	1,9	206,4	осенняя межень
5/X	29,8	7,4	10,5	134,2	9,9	4,0	29,6	12,1	8,3	43,6	4,2	2,2	2,09	—	1,9	195,8	"
5/X	30,3	7,0	10,7	134,2	9,9	4,0	30,0	11,5	8,5	43,6	4,2	2,2	2,09	—	2,1	196,1	"
30/XI	72,6	12,2	31,0	323,3	14,8	9,0	30,9	8,5	10,6	45,2	2,6	2,2	4,62	—	5,0	462,9	зимняя "

Дата взятия пробы	Ионная часть, мг/л						% экв.						Прочие определения		Сумма ионов, мг/л	Расход воды, м³/сек.	Характеристика расхода	
	Катионы			Анионы			Ca²⁺	Mg²⁺	Na+K	HCO₃⁻	SO₄⁻	Cl⁻	Жесткость, мг/экв.	окисляемость, мг O₂/л				
	Ca²⁺	Mg²⁺	Na+K	Ca²⁺	HCO₃⁻	SO₄⁻												Cl⁻
17. р. Большая Речка — с. Большая Речка (F = 2840 км²)																		
13/V 1934	85,8	15,6	35,3	362,0	41,3	6,5	30,7	9,2	10,1	42,5	6,2	1,3	5,56	—	3,2	546,5	—	—
25/II 14/V 1934	68,6 49,8	18,9 7,9	8,7 15,4	224,0 193,7	57,6 28,0	16,9 1,6	31,9 32,7	14,5 8,8	3,6 8,5	34,3 41,8	11,2 7,6	4,5 0,6	4,97 3,16	—	2,8 3,4	394,7 296,4	—	—
р. Алей — ст. Рубцовка																		
р. Чесноковка — ст. Алтайская																		
11/V 1934	58,9	15,9	20,3	273,1	20,2	8,2	28,7	12,7	8,6	43,6	4,1	2,3	4,25	—	2,68	396,6	—	—
51. р. Чумыш — пос. Тальменка (F = 20600 км²)																		
20/V 1934	54,6	14,0	50,0	323,7	28,8	4,9	23,0	9,6	17,4	43,9	5,0	1,1	3,88	—	2,6	476,0	—	—
22/III 1942	27,9	10,5	—	104,3	14,8	8,5	31,0	19,0	—	37,8	6,8	5,4	2,26	—	2,4	166,0	—	зимняя межень
8/V	28,8	6,1	1,8	104,3	9,9	2,8	36,0	12,3	1,7	42,8	5,2	2,0	1,93	—	7,1	153,7	—	спад половодья
10/VI	43,2	10,0	5,3	169,5	13,2	5,7	33,8	12,7	3,5	43,4	4,2	2,4	2,97	—	6,2	246,9	—	»
р. Тальменка — ст. Черепаново																		
27/IX 1926	61,5	12,2	0,7	229,3	6,6	7,0	37,5	12,2	0,3	45,9	1,7	2,4	4,07	—	—	317,3	—	—
61. р. Бердь — г. Искитим (F = 6970 км²)																		
25/III 1942	80,0 61,5	16,9 18,7	5,3 4,5	357,3 284,4	8,2 11,5	4,4 13,5	36,6 32,0	11,6 16,0	1,8 2,0	47,6 43,5	1,4 2,5	1,0 4,0	5,78 4,61	—	4,4	472,1 364,1	—	зимняя межень осенняя

2V	1944	32,0	5,2	10,5	97,6	33,0	5,7	32,8	8,7	8,5	32,8	13,8	3,4	2,03	4,3	184,0	ОСЕННЯЯ МЕЖЕЖЬ	
10V		50,1	3,5	26,8	189,0	33,0	2,9	32,6	3,6	13,8	40,2	8,8	8,8	1,0	2,79	6,2	184,0	СПАД ПОЛОВОДЬЯ
20V		66,0	14,0	7,5	272,7	9,5	2,5	34,7	12,2	3,1	47,1	2,2	0,7	4,44	3,4	305,3	"	
27/VII		62,4	10,1	4,0	241,0	5,9	1,5	38,0	10,0	2,0	48,0	1,5	0,5	3,95	4,9	372,2	КОНЕЦ ПОЛОВОДЬЯ	
31/VII		63,6	11,5	2,5	247,1	6,3	1,5	37,7	11,1	1,2	48,0	1,6	0,4	4,12	5,0	324,9	СПАД ПЯВОВДКА	
25/IV	1945	34,1	5,4	25,0	125,0	16,5	26,6	27,1	7,0	15,9	32,6	5,4	12,0	2,14	—	232,6	КОНЕЦ ПОЛОВОДЬЯ	
30/V		58,1	12,2	2,5	232,0	4,1	3,8	36,2	12,5	1,3	47,5	1,1	1,4	3,90	6,0	312,7	СПАД ПОЛОВОДЬЯ	
30/VI		54,1	14,2	8,0	232,0	4,1	3,8	36,2	14,0	3,8	45,6	3,1	1,6	3,87	—	325,3	ПИК ПЯВОВДКА	
7/VII	1947	78,1	9,8	—	262,3	12,3	4,7	41,4	8,6	—	45,6	2,8	1,6	4,71	—	367,9	ЛЕТНЯЯ МЕЖЕЖЬ	
30/X		74,1	13,4	2,0	274,5	12,5	4,3	37,9	11,3	0,8	46,1	2,7	1,2	4,80	7,6	380,8	ПОДЪЕМ ПЯВОВДКА	
27/II	1948	93,2	17,3	8,2	363,0	14,3	5,3	36,3	11,1	2,6	46,5	2,3	1,2	6,07	3,0	501,3	ОСЕННИЙ ПОДЪЕМ	
2/IV		45,1	10,5	1,2	170,8	12,8	3,1	35,6	13,6	0,8	44,3	4,3	1,4	3,11	—	243,5	ЗИМНЯЯ МЕЖЕЖЬ	
5/V		34,1	7,9	1,5	112,8	21,8	3,9	35,3	13,5	1,2	38,4	9,3	2,3	2,85	—	182,0	НАЧАЛО ПОЛОВОДЬЯ	
15/V		44,1	6,5	1,8	143,4	15,2	4,9	39,3	9,5	1,2	41,8	5,7	2,5	2,73	8,2	215,9	СПАД ПОЛОВОДЬЯ	
22/VII		66,1	12,2	2,8	247,0	9,0	5,9	37,4	11,3	1,3	45,9	2,2	0,9	4,30	8,3	343,0	"	
24/X		70,2	11,8	2,0	256,2	12,8	2,9	38,5	10,6	0,9	46,2	2,9	1,9	4,47	7,8	355,9	ЛЕТНЯЯ МЕЖЕЖЬ	
9/IV	1949	74,1	13,8	0,8	280,6	4,9	6,0	38,0	11,7	0,3	47,3	1,0	1,7	4,84	6,0	380,2	ПОДЪЕМ ПЯВОВДКА	
25/IV		35,1	4,1	3,0	119,0	8,2	5,0	39,8	7,6	2,6	43,1	3,8	3,1	2,14	3,4	175,4	" ПОЛОВОДЬЯ	
4/V		35,1	4,1	2,5	122,0	2,5	5,0	40,0	7,7	2,3	45,7	1,1	0,2	2,09	14,4	175,4	ПИК ПОЛОВОДЬЯ	
13/V		35,8	7,4	9,8	152,5	13,2	0,5	32,1	10,9	7,0	44,8	5,0	3,2	2,40	8,5	171,2	СПАД	
6/VIII		70,0	11,9	13,5	292,8	7,4	1,5	35,0	9,8	5,2	48,1	1,5	0,4	4,47	5,8	219,2	"	
22/XI		77,6	9,6	20,5	320,2	5,9	4,0	35,3	7,2	7,5	47,9	1,1	1,0	4,66	3,8	397,1	КОНЕЦ ПЯВОВДКА	
															3,9	437,8	ЗИМНЯЯ МЕЖЕЖЬ	

69. р. Бочат — с. Бочаты (F = 448 км²)

1/II	1948	73,6	10,9	7,0	274,5	14,9	1,9	37,8	9,3	2,9	46,2	3,2	0,6	4,57	2,4	382,8	ЗИМНЯЯ МЕЖЕЖЬ
28/XI		63,9	10,5	6,5	244,0	13,8	0,9	37,0	10,0	3,0	46,4	3,4	0,2	4,05	3,2	339,6	"
2/III	1949	97,1	32,8	31,8	503,2	22,2	4,0	27,5	15,3	7,2	46,8	2,6	0,6	7,55	2,4	691,1	"
16/IV		43,1	10,3	6,0	134,2	38,7	8,0	33,2	13,1	3,7	34,0	12,5	3,5	3,00	10,7	240,3	ПОДЪЕМ ПОЛОВОДЬЯ
22/IV	1949	40,1	6,9	3,0	143,3	8,2	6,0	37,2	10,6	2,2	43,6	3,2	3,2	2,57	7,4	207,5	"
29/IV		40,1	15,5	0,5	161,6	23,0	6,0	30,3	19,4	0,3	40,1	7,3	2,6	3,28	10,8	246,7	СПАД
5/V		44,1	16,5	27,2	195,2	57,6	9,0	23,6	14,7	11,7	34,4	12,9	2,7	3,56	—	349,6	"
6/VIII		99,6	84,6	42,2	524,6	37,0	4,5	26,2	14,9	8,9	45,3	4,0	0,7	7,81	5,2	742,5	ЛЕТНЯЯ МЕЖЕЖЬ
30/XI		107,9	39,3	52,8	555,1	64,2	10,0	25,1	15,1	9,8	42,5	6,2	1,3	8,61	5,3	829,3	ЗИМНЯЯ

72. р. Тула — д. Ерестная (F = 1050 км²)

16/II	1948	63,1	36,5	22,5	390,4	24,7	5,0	22,3	21,3	6,4	45,4	3,6	1,0	6,15	3,1	542,2	ЗИМНЯЯ МЕЖЕЖЬ
19/IV		23,0	8,9	25,0	122,0	33,3	6,9	20,0	12,7	17,3	34,7	12,0	3,3	1,88	6,0	219,1	ПОДЪЕМ ПОЛОВОДЬЯ
23/IV		37,1	8,9	6,8	122,0	33,3	5,9	32,5	12,8	4,7	35,1	12,1	2,8	2,58	4,6	214,0	"
31/V		80,2	26,9	27,8	347,7	62,5	10,8	27,4	15,0	7,6	39,0	8,9	2,1	6,20	8,2	555,9	ПОДЪЕМ ПЯВОВДКА
2/III	1949	97,1	32,8	31,8	503,2	22,2	4,0	37,5	15,3	7,2	46,8	2,6	0,6	7,55	2,4	691,1	ЗИМНЯЯ МЕЖЕЖЬ

Дата взятия пробы	Ионная часть, мг/л						% экв.						Прочие определения		Расход воды, м³/сек.	Характеристика расхода		
	Катионы			Анионы			Ca	Mg	Na+K	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl	Жесткость, мг/экв.	ОКИСЛЯЕМОСТЬ, мг O <sub>2</sub> /л			Сумма ионов, мг/л	
	Ca	Mg	Na+K	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl												общая
15/IV 1949	43,1	10,3	6,0	134,2	38,7	8,0	33,2	13,1	3,7	34,0	12,5	3,5	3,00	1,07	10,7	240,3	19,2	подъем половодья
22/IV	40,1	6,9	3,0	143,3	8,2	6,0	37,2	10,6	2,2	43,6	3,2	3,2	2,57	0,59	7,4	207,5	13,8	спад половодья
29/IV	40,1	15,5	0,5	161,6	23,0	6,0	30,3	19,4	0,3	40,1	7,3	2,6	3,28	0,91	10,8	246,7	7,06	"
5/V	44,1	16,5	27,2	195,2	57,6	9,0	23,6	14,7	11,7	34,4	12,9	2,7	3,56	0,71	—	349,6	5,56	"
6/VIII	99,6	34,6	42,2	524,6	37,0	4,5	26,2	14,9	8,9	45,3	4,0	0,7	7,81	—	5,2	742,5	0,30	летняя межень
30/XI	107,9	39,3	52,8	555,1	64,2	10,0	25,1	15,1	9,8	42,5	6,2	1,3	8,61	—	5,3	829,3	0,36	зимняя "

76. р. Чик — ст. Чик

15/V 1934	91,5	52,8	113,6	420,0	284,9	21,3	16,5	16,7	14,8	25,7	22,1	2,2	8,91	—	32,9	984,1	—	—
-----------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------	-----	------	---	------	-------	---	---

84. р. Томь — г. Томск (F = 57 300 км²)

18/V 1942	14,3	3,8	1,3	42,0	6,6	2,8	33,2	14,4	2,4	40,5	5,7	3,8	1,02	—	—	70,8	7 009	2-й пик половодья
29/V	13,9	3,9	4,8	58,6	7,4	3,6	29,0	13,3	7,7	39,7	6,1	4,2	1,02	—	—	92,2	2 010	спад половодья

Бассейны рек между рр. Обь и Иртыш

р. Кучук — д. Каяушка

26/VIII 1931	80,0	112,0	375,8	193,0	675,0	420,0	6,2	14,3	29,5	4,9	21,7	18,4	13,2	—	—	1 856	—	—
VII 1933	140,0	130,0	62,3	401,0	340,0	564,0	17,2	26,6	6,2	18,7	17,4	13,9	17,8	—	—	6 713	—	—
29/II 1936	90,0	80,0	225,0	251,0	371,5	291,2	11,2	16,4	22,4	10,2	19,3	20,5	11,1	—	—	1 309	—	—

102. р. Кулунда — с. Шимолнио (F = 12 800 км²)

24/V 1942	51,1	61,7	263,3	531,4	178,8	203,4	7,0	14,0	29,0	24,0	10,3	15,7	7,62	—	15,5	1 290	21,2	спад половодья
24/V	55,9	72,6	299,5	548,0	208,4	263,0	6,7	14,4	28,9	21,7	10,4	17,9	8,76	—	—	1 447	21,2	"
28/IV 1943	38,3	19,6	342,0	191,5	39,2	33,2	19,5	16,4	14,0	32,0	8,4	9,6	3,52	0,67	—	663,8	62,5	пик половодья
12/IV 1944	60,1	65,5	153,5	292,8	274,4	142,8	10,3	18,5	21,2	16,5	20,3	13,2	8,40	—	—	989,1	7,73	подъем половодья
19/VIII	55,2	101,8	325,0	475,8	394,9	304,8	5,6	16,8	27,6	15,9	16,7	17,4	11,0	—	—	1 657	0,43	летняя межень

VII 1933	43,0	55,0	208,8	210,0	410,0	110,0	7,1	15,2	27,7	11,4	28,4	10,2	6,73	—	—	—	1 037	—
3/VIII 1934	67,5	53,5	191,1	338,6	236,3	198,8	10,5	13,6	25,9	17,3	15,3	17,4	7,77	—	—	—	1 086	—

113. р. Карасук — ст. Карасук

116. р. Чулым — ст. Чулымская

29/III 1934	192,2	154,2	351,2	431,1	694,8	568,9	12,8	12,9	20,3	9,4	19,2	21,4	22,3	—	—	—	2 392	—
15/V	62,3	19,2	74,2	132,4	187,3	65,4	19,7	10,0	20,3	13,7	24,7	12,6	4,69	—	—	—	541,0	—
22/VI	77,8	40,7	57,0	51,9	163,4	160,2	20,0	17,2	12,8	9,4	17,5	23,1	7,43	—	—	—	551,0	—

127. р. Каргат — пос. Гавриловский (F = 3 300 км²)

22/IV 1948	30,1	27,0	53,2	140,3	10,3	118,4	12,8	19,0	18,2	19,7	1,8	28,5	3,72	—	—	—	379,3	—
9/V	26,0	17,7	41,8	146,4	30,0	49,3	14,7	16,4	18,9	27,2	7,1	15,7	2,75	—	—	—	311,2	подъем половодья
2/VI	38,1	25,8	66,5	250,1	27,6	71,1	14,2	15,8	20,0	30,7	4,3	15,0	4,01	—	—	—	479,2	спад половодья
20/VI	48,1	37,9	120,0	283,6	58,0	157,6	11,6	15,1	23,3	22,5	5,9	21,6	5,51	—	—	—	705,2	"
26/VIII	68,1	37,9	71,0	366,0	7,8	113,4	18,2	16,7	15,1	32,1	0,8	17,1	6,52	—	—	—	53,2	летняя межень
25/IV 1949	23,9	14,6	37,0	109,8	21,4	57,3	15,4	15,5	19,1	23,2	5,8	21,0	2,39	0,91	—	—	664,2	подъем половодья
21/X	45,0	49,4	148,5	317,0	92,2	182,0	9,2	16,6	24,2	21,2	7,9	20,9	6,31	1,40	—	—	834,1	осенний подъем
14/XI	56,2	51,6	140,8	359,9	79,0	182,0	11,0	16,7	22,3	23,3	6,5	20,2	7,04	1,43	—	—	869,5	начало ледостава

Бассейн р. Иртыш между рр. Чар и Ишим

141. р. Иртыш — г. Омск (F = 303 000 км²)

25/VI 1940	24,5	4,7	2,5	79,3	15,3	3,4	35,6	11,5	2,9	38,0	9,4	2,6	1,61	—	—	—	2,8	844	спад половодья
3/XII 1941	27,2	2,9	1,2	70,2	14,6	7,0	41,2	7,2	1,6	35,0	9,0	6,0	1,60	—	—	—	5,4	376	зимняя межень
26/III 1941	28,3	4,5	9,2	100,6	14,5	7,1	32,8	8,6	8,6	38,4	7,0	4,6	1,78	0,10	—	—	3,8	319	"
31/XII 1943	44,0	6,3	7,0	115,2	18,3	20,0	36,7	8,6	4,7	31,6	6,4	9,5	2,72	0,82	—	—	12,0	500	"
31/III 1943	28,0	7,2	4,2	81,8	16,0	8,0	32,3	13,7	4,0	30,5	8,7	5,1	1,99	1,85	—	—	4,9	374	"
31/V	17,7	2,4	2,5	38,4	5,9	15,2	37,4	8,2	4,4	26,6	5,2	18,2	1,08	0,88	—	—	2,8	2 690	лик половодья
16/IX	20,6	6,9	9,2	72,6	15,2	10,4	26,1	14,7	9,2	30,0	8,0	7,4	1,61	1,65	—	—	5,1	745	осенняя межень
19/XI	44,2	3,9	2,7	97,0	19,3	12,9	41,8	6,2	2,0	30,0	7,5	6,9	2,53	2,20	—	—	—	653	зимняя
22/III 1944	41,7	3,8	1,0	101,0	19,7	13,2	42,6	6,3	0,8	34,0	8,4	7,6	2,39	0,32	—	—	2,9	285	"
28/III	35,9	4,1	0,5	88,0	18,5	12,0	41,5	7,8	0,5	33,3	8,8	7,9	2,13	0,34	—	—	3,7	292	"
27/IV	30,0	5,9	—	79,3	17,8	10,6	37,7	12,1	—	33,0	9,4	7,6	1,98	0,49	—	—	7,0	1 360	подъем 2-го пика
30/V 1944	26,5	4,9	—	70,4	16,5	9,0	37,8	11,3	—	33,1	9,7	7,2	1,73	0,41	—	—	4,9	2 090	половодья
27/X	26,6	7,4	—	68,2	19,7	12,0	33,6	15,4	—	30,1	11,0	8,9	1,94	0,56	—	—	6,8	576	осенняя межень



28/1	1934	112,7	57,5	109,0	531,7	136,7	125,3	18,6	15,7	15,7	28,9	9,4	11,7	10,4	—	1 073	—	подъем паводка
24/IX	1947	40,5	26,0	43,5	201,7	33,7	68,6	17,0	18,0	14,6	27,8	5,9	16,3	4,16	1,12	414,0	14,0	осенняя межень
27/X		36,2	23,5	56,8	223,0	31,4	60,1	15,0	16,0	18,8	30,3	5,4	14,1	3,74	0,50	431,0	16,2	зимняя
4/XII		44,7	26,5	62,5	259,2	36,5	66,5	16,1	15,7	18,0	30,6	5,5	13,6	4,41	0,57	495,9	9,56	"

157. р. Омь — г. Калачинск (F = 52 800 км²)

20/II	1934	117,8	76,7	140,5	500,4	179,5	208,1	16,5	17,7	15,8	23,0	10,5	12,5	12,2	—	1 223	—	—
5/VII		42,9	19,2	58,0	201,3	56,3	55,7	17,7	13,1	19,2	27,3	9,7	13,0	3,72	—	433,4	—	—
5/VII	1943	37,1	23,6	4,2	135,4	10,2	54,1	23,4	24,5	2,1	27,3	2,7	19,3	3,79	3,16	264,6	257	спад половодья
30/IX		55,7	29,5	47,9	220,2	49,4	80,0	19,5	17,2	13,3	25,0	7,4	15,6	5,22	4,99	482,7	35,2	осенняя межень
28/III	1944	66,1	31,0	33,5	260,0	63,5	57,9	22,9	17,7	9,2	29,6	9,2	11,2	5,85	2,61	512,0	8,0	зимняя
30/I	1947	71,9	39,6	26,5	276,9	47,5	84,7	22,6	20,6	6,7	28,7	6,2	15,1	6,85	2,49	497,1	22,8	"
27/II		81,5	40,2	77,5	409,9	61,9	92,6	19,2	15,6	14,6	31,6	6,1	12,3	7,38	0,98	763,6	13,2	"
29/III		77,9	44,4	87,5	398,9	73,5	110,6	17,4	16,3	15,6	29,2	6,8	13,9	7,54	1,25	792,8	10,0	начало половодья
7/IV		43,5	23,3	62,2	237,3	39,4	66,7	16,4	14,6	18,9	29,5	6,2	14,3	4,09	0,59	472,4	108	подъем половодья
28/IV		47,9	11,6	11,5	135,4	33,6	31,6	31,4	12,5	6,0	29,1	9,2	11,7	3,34	1,37	271,6	322	"
16/V		31,8	11,2	8,8	123,8	16,8	17,4	27,7	16,0	6,1	35,4	6,1	8,5	2,51	0,80	209,8	413	"
16/VI		24,6	11,8	30,8	158,0	9,1	23,8	17,8	14,0	17,7	37,5	2,8	9,7	2,20	—	258,1	600	спад половодья
31/VII		41,3	11,7	85,2	248,3	22,1	67,7	16,0	7,4	26,5	31,6	3,6	14,8	3,02	—	476,3	222	"
1/X		46,9	17,0	93,0	293,4	37,0	67,0	15,6	9,4	24,9	32,2	5,2	12,6	3,74	0,83	554,3	98,1	осенняя межень
21/X		52,0	26,4	43,0	259,9	13,9	69,1	20,0	16,7	13,2	32,8	2,2	15,0	4,77	—	464,3	91,0	"
29/XII	1948	57,2	34,4	92,0	361,7	54,6	82,6	15,2	15,0	19,6	31,5	6,1	12,4	5,68	—	682,5	12,3	зимняя
19/IV		40,8	10,8	169,0	433,1	29,6	69,8	10,5	4,6	34,9	36,6	3,2	10,2	2,93	—	753,1	7,80	"
5/VI		50,0	11,7	158,8	378,8	76,8	70,9	12,7	4,9	32,4	31,6	8,2	10,2	3,46	—	747,0	31,6	начало половодья
6/VII		31,6	8,4	41,2	145,1	40,8	24,4	20,2	8,8	21,0	30,4	10,8	8,8	2,27	—	291,5	465	подъем
9/VIII		34,0	9,8	72,0	228,7	30,7	31,2	15,0	7,7	27,3	35,6	6,1	8,3	2,40	—	404,2	630	спад
11/XI		35,2	9,7	119,2	358,0	12,5	43,2	11,6	6,0	32,4	39,9	1,8	8,3	2,58	—	577,6	360	"
				216,8	505,0	45,6	70,9	7,8	3,6	38,6	36,9	4,2	8,9	2,56	—	883,2	83,7	начало ледостава

Бассейн рек между рр. Иртыш и Ишим

207. р. Чидерты — свх. Экибастуз (F = 11 500 км²)

21/VI	1938	81,9	75,5	27,0	176,4	172,0	563,8	9,9	13,9	26,2	6,5	8,0	35,5	10,3	—	1 097	—	конец половодья
16/VII	1949	75,7	48,0	403,4	200,0	382,6	447,5	7,9	8,3	33,8	6,9	16,7	26,4	7,43	—	1 557	—	летняя межень
17/VII	1949	78,6	48,0	482,0	181,2	399,0	562,9	7,3	7,2	35,5	5,5	15,3	29,2	7,87	—	1 752	—	"

р. Чидерты — в створе проектируемой плотины

Дата взятия пробы	Ионная часть, мг/л						% экв.						Прочие определения			Расход воды, м <sup>3</sup> /сек.	Характеристика расхода		
	Катионы			Анионы			Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na + K	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	Cl <sup>-</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na + K			Жесткость, мг/экв.	Сумма ионов, мг/л
	Жесткость, мг/экв.		ОКИСЛИМНОСТЬ, мг O <sub>2</sub> /л																
	общая	постоян- ная																	

р. Уленты — в створе проектируемой плотины

15/VI 1949	90,0	25,3	206,3	251,0	207,0	229,3	15,1	7,9	27,9	13,9	14,3	21,8	6,57	—	—	—	1 009	—
------------	------	------	-------	-------	-------	-------	------	-----	------	------	------	------	------	---	---	---	-------	---

209. р. Селеты — с. Ильинское (F = 7 260 км<sup>2</sup>)

17/III 1940	79,7	13,1	110,2	272,8	16,4	165,1	21,0	5,7	23,3	23,6	1,8	24,6	5,06	—	—	—	657,3	—
23/VII 1940	74,3	27,0	217,8	114,8	207,3	299,2	12,7	7,6	29,7	6,5	14,7	28,8	5,93	—	—	—	940,4	летняя межень
28/X 1941	64,3	21,8	237,2	98,4	218,0	295,8	11,1	6,2	32,7	5,5	15,7	28,8	5,00	—	—	—	935,5	начало ледостава
6/III 1941	80,0	41,9	188,2	240,9	181,1	267,9	13,1	11,3	25,6	12,9	12,3	24,8	7,44	3,55	—	—	1 000	зимняя межень
16/IV 1941	29,5	10,4	12,0	62,7	26,3	43,5	26,3	15,2	8,5	18,3	9,8	21,9	2,32	1,27	—	—	184,4	половодье
30/VII 1941	118,6	37,5	116,2	243,1	166,2	220,9	21,7	11,3	17,0	14,6	12,7	22,7	9,02	5,02	—	—	902,5	спад паводка
13/V 1950	67,9	23,6	171,0	305,1	68,3	204,1	13,9	8,0	28,1	20,6	5,8	23,6	5,33	—	—	—	840,0	—

210. р. Чаглинка — с. Павловка (F = 1 680 км<sup>2</sup>)

23/IV 1940	82,9	26,2	18,2	180,3	90,5	77,7	29,5	15,3	5,2	21,0	13,4	15,6	6,29	—	—	—	475,8	спад половодья
10/V 1941	64,3	23,1	35,5	167,0	95,4	64,0	24,6	14,5	10,9	21,0	15,2	13,8	5,11	—	—	—	449,3	конец половодья
31/VII 1941	100,0	29,7	5,6	185,9	121,7	145,7	25,8	12,6	11,6	15,7	13,1	21,2	7,43	4,35	—	—	588,6	—
26/X 1941	77,1	30,5	87,8	213,1	95,4	155,7	19,5	12,7	17,8	17,7	10,1	22,2	6,36	—	—	—	659,6	—

р. Чаглинка — ст. Азат

22/I 1936	205,2	107,5	1 010	463,5	998,4	1 066	8,7	7,3	34,0	6,4	17,5	26,1	18,9	—	—	—	3 850	—
-----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-----	------	-----	------	------	------	---	---	---	-------	---

Бассейн р. Ишим

213. р. Ишим — г. Акмолинск (F = 7 400 км<sup>2</sup>)

19/II 1940	886,6	255,5	620,2	1 550	1 057	1 548	24,3	11,5	14,2	13,9	12,1	24,0	65,2	—	—	—	5 917	зимняя межень
24/VII 1941	81,5	77,3	350,4	124,0	386,7	529,7	8,1	12,7	29,2	4,1	16,1	29,8	10,4	—	—	—	1 550	летняя межень
24/VII 1941	44,6	10,8	44,6	150,2	40,7	51,2	12,2	6,8	16,8	16,8	3,75	16,8	3,75	—	—	—	907,0	паводок
																	0	0
																	7,50	7,50

17/IV	1943	28,5	8,7	19,2	151,4	6,4	41,0	24,0	12,0	10,1	30,7	5,3	14,6	1,7	3,75	996,8	3,40	спад половодья
21/V	1947	204,3	28,3	33,5	543,0	43,6	144,1	36,8	8,4	2,8	32,1	3,3	14,6	1,7	12,5	731,6	1,59	конец половодья
18/VI		180,0	29,7	15,0	329,4	97,9	109,6	35,6	11,6	2,8	25,6	9,7	14,7	9,93	4,68	830,7	1,17	начало ледостава
30/X		185,7	34,9	17,8	255,4	112,7	224,2	36,1	11,2	2,7	16,2	9,2	24,6	12,1	—	703,7	0,060	зимняя межень
31/XII		142,9	21,4	52,8	163,2	107,7	215,7	32,4	8,0	9,6	12,2	10,2	27,6	8,90	—	934,9	0,028	"
20/III	1948	188,6	44,1	41,0	241,2	148,1	271,9	32,0	12,3	5,7	13,4	10,5	26,1	13,1	9,11	288,3	46,9	подъем половодья
13/IV		51,4	7,4	28,0	97,0	33,7	70,8	29,9	7,1	13,0	18,5	8,2	23,3	3,17	1,81	282,0	91,0	пик половодья
17/IV		64,3	15,2	5,0	64,6	19,7	113,2	34,4	13,4	2,2	11,4	4,4	34,2	4,46	3,40	373,6	49,4	спад половодья
30/IV		81,4	18,3	5,2	126,8	41,9	100,0	35,2	13,0	1,8	18,0	7,5	24,4	5,56	3,64	488,5	10,4	"
20/V		114,3	21,8	6,2	144,6	46,8	154,8	36,8	11,6	1,6	15,4	6,3	28,3	7,48	7,42	698,6	6,92	"
26/V		164,3	30,5	8,0	200,0	80,6	215,2	37,2	11,4	1,4	14,9	7,6	27,5	10,7	7,42	743,7	6,92	"
15/VI		178,6	30,5	9,2	183,6	115,1	226,7	37,8	10,6	1,6	12,8	10,1	27,1	11,4	8,42	666,9	2,80	конец половодья
25/VI		161,4	24,0	9,5	183,6	101,2	187,2	38,7	9,5	1,8	14,5	10,1	25,4	10,0	6,99	3,53	3,53	пик паводка
25/VIII		120,0	26,9	155,0	229,8	141,5	272,0	20,8	7,7	21,5	13,1	10,2	26,7	8,20	4,43	945,2	0,37	летняя межень
17/IX		110,0	28,8	135,2	229,8	119,3	237,3	29,2	8,0	12,8	14,7	10,6	24,0	7,86	4,24	871,9	0,27	осенняя "
21/X		151,4	25,3	83,2	232,5	131,6	237,3	29,2	8,0	12,8	14,7	10,6	24,0	7,86	4,24	851,3	0,84	осенний подъем
1/XI	1949	138,6	26,2	89,2	224,3	139,8	216,5	27,4	8,5	14,1	14,5	11,5	24,0	9,10	5,82	834,6	0,84	"
26/IV		37,1	7,4	1,8	135,0	8,2	5,3	36,6	12,0	1,4	43,7	3,3	3,0	2,46	0,60	194,8	143	спад половодья
8/VI		68,6	26,2	78,0	213,7	84,7	121,9	19,7	12,4	17,9	20,1	10,1	19,8	5,58	2,28	593,1	4,49	"
18/V	1950	62,1	21,9	61,8	219,7	43,2	101,9	21,1	12,2	16,7	24,4	6,1	19,5	4,90	—	510,6	—	"
29/V		73,1	40,7	63,8	335,6	43,6	111,5	19,1	17,5	13,4	28,7	4,8	16,4	6,00	—	668,3	—	"
28/VI		73,1	29,8	212,3	274,6	311,0	154,8	11,9	8,0	30,1	14,7	21,1	14,2	6,10	—	1 056	—	"
1/VII		168,7	14,1	161,0	250,2	318,4	208,0	25,4	3,5	21,1	12,3	20,2	17,7	9,58	—	1 120	—	"

215. р. Ишим — с. Терс-Аккан (F = 50 500 км²)

15/III	1940	57,2	21,9	41,5	117,8	14,8	144,4	22,6	14,3	13,1	15,3	2,4	32,3	4,65	—	397,6	0,61	зимняя межень
21/IV		60,0	41,0	38,8	186,0	152,2	60,0	18,9	21,3	9,8	19,3	20,0	10,7	6,36	—	538,0	129	подъем половодья
29/IX		40,0	25,3	104,0	114,8	72,4	172,0	12,1	12,6	25,3	11,4	9,1	29,5	4,08	—	528,5	0,51	осенняя межень
30/III	1941	158,6	76,4	277,0	835,8	32,9	403,6	15,6	12,2	22,2	26,6	1,3	22,1	14,2	—	1 784	—	"

219. р. Ишим — г. Петропавловск (F = 115 000 км²)

24/IV	1941	34,3	4,8	2,2	80,3	23,0	13,9	39,0	8,9	2,1	30,1	10,9	9,0	2,10	0,78	158,5	2,740	пик половодья
25/VI	1942	65,7	20,0	19,5	204,2	47,7	48,4	28,8	14,4	6,8	29,3	8,7	12,0	4,92	—	405,5	124	спад половодья
25/IX		85,7	26,2	80,5	275,2	66,6	133,2	22,1	11,1	16,8	23,3	7,3	19,4	6,43	—	667,4	13,2	осенняя межень
16/III	1949	108,6	23,1	209,5	305,0	70,8	327,2	17,3	6,0	26,7	15,9	4,7	29,4	7,32	2,52	1 044	4,29	зимняя "
16/IV		111,4	27,9	124,8	273,2	29,6	274,3	21,6	8,9	19,5	17,4	2,4	30,2	7,85	3,53	841,2	8,70	начало половодья

228. р. Джамбай — г. Атбасар (F = 8 930 км²)

20/XI	1935	112,4	38,2	201,8	319,4	172,6	283,2	12,7	9,3	24,0	15,6	10,7	23,7	8,75	—	1 128	—	"
-------	------	-------	------	-------	-------	-------	-------	------	-----	------	------	------	------	------	---	-------	---	---

Дата взятия пробы	Ионная часть, мг/л						% экв.					Прочие определения			Сумма ионов, мг/л	Расход воды, м³/сек.	Характеристика расхода.
	Катионы			Анионы			Ca	Mg	Na+K	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl	Жесткость, мг/экв.	Окисляемость, мг O <sub>2</sub> /л			
	Ca	Mg	Na+K	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl											

## 229. р. Терс-Аккан — с. Терс-Аккан (F = 17 300 км²)

17/III 1940	207,3	171,2	830,6	806,0	127,8	153,0	8,8	11,9	29,3	11,2	2,2	36,6	24,4	—	—	2 296	0	зимняя межень
14/IV	32,8	23,3	191,2	217,0	97,0	199,5	7,3	8,5	34,2	15,9	9,0	25,1	3,56	—	—	760,8	22,3	середина половодья
28/VII	40,0	24,0	191,0	260,4	68,2	209,8	8,6	8,5	32,9	18,4	6,1	25,5	3,97	—	—	793,4	0,002	летняя межень
29/X	44,9	7,8	151,2	176,7	51,8	175,4	12,6	3,5	33,8	16,2	6,0	27,8	2,88	—	—	607,8	0,002	начало дежостава
III 1941	34,3	12,6	46,5	82,8	33,7	90,4	18,6	11,2	20,2	14,7	7,6	27,7	2,75	1,36	—	300,3	—	—
28/IV	88,6	6,1	8,0	168,1	41,4	57,4	42,2	4,8	3,0	26,3	8,2	15,5	4,92	2,14	—	369,6	—	—

## р. Вагай — ст. Омутнинская

12/VII 1926	44,0	38,6	110,0	282,8	72,0	128,9	11,2	16,3	22,5	23,8	7,7	18,5	5,37	—	—	676,3	—	—
-------------	------	------	-------	-------	------	-------	------	------	------	------	-----	------	------	---	---	-------	---	---

## р. Вагай — ст. Вагай

9/III 1934	155,6	112,2	427,5	847,2	364,4	448,7	11,3	13,5	25,2	20,3	11,2	18,5	17,0	—	—	2 356	—	—
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------	------	---	---	-------	---	---

## Бассейн р. Тобол

## 235. р. Тобол — с. Гришенка (F = 13 600 км²)

11/IV 1941	30,0	13,1	78,0	120,4	40,3	102,6	13,2	9,4	27,4	17,3	7,4	25,3	2,58	0,63	—	384,4	0,72	начало половодья
17/IV	97,1	10,9	10,8	75,3	21,3	48,7	99,9	14,7	12,1	90,9	7,9	90,5	9,05	0,07	—	384,4	—	—

236. р. Тобол — г. Кустанай (F = 44 300 км<sup>2</sup>)

27/IV	153,0	58,0	34,0	177,0	127,5	291,6	27,7	17,3	5,0	10,6	9,6	29,8	12,4	—	—	—	841,1	17,1
28/V	160,1	61,5	179,0	250,5	305,2	356,4	19,5	12,3	18,2	10,0	15,5	24,5	13,1	—	—	—	1 313	3,24
8/X	146,4	61,1	158,9	242,7	211,4	374,9	19,3	13,0	17,4	10,5	11,6	27,9	12,3	—	—	—	1 195	0,56
29/III	121,4	64,6	219,4	431,7	33,7	450,6	14,6	13,3	22,4	17,3	1,7	31,0	11,4	4,32	—	—	1 321	1,14
25/IV	22,8	5,6	6,0	60,2	19,7	15,6	31,0	12,5	6,5	26,8	11,2	12,0	1,60	0,61	—	—	1 29,9	2 000
25/IX	78,6	14,4	173,0	248,8	69,9	229,6	16,3	4,9	28,8	17,0	6,0	27,0	5,10	1,02	—	—	814,3	5,34
31/III	50,2	24,0	234,5	230,8	123,4	266,4	9,0	7,2	33,8	13,6	9,3	27,1	4,48	—	—	—	929,3	1,38
30/IV	47,1	18,7	94,8	88,8	88,0	155,7	15,3	10,0	24,7	9,5	11,9	28,6	3,89	—	—	—	493,1	2 320
15/XII	214,3	61,5	106,8	238,2	77,3	517,5	26,7	12,6	10,7	9,6	4,0	36,4	15,8	—	—	—	1 211	1,99
26/V	142,9	21,8	2,8	160,7	105,9	148,2	39,5	9,9	0,6	14,6	12,3	23,1	8,93	6,29	—	—	583,3	19,5
31/V	141,4	22,2	5,2	160,7	108,6	148,2	38,9	10,1	1,0	14,5	12,5	23,0	8,87	6,23	—	—	586,3	14,0
30/VI	185,7	37,1	3,0	167,4	176,0	214,2	37,3	12,2	0,5	11,0	14,7	24,3	12,3	9,59	—	—	783,4	5,78
28/IX	132,9	43,6	119,8	213,6	221,1	245,2	22,1	11,9	16,0	11,7	15,3	23,0	10,2	6,72	—	—	976,2	3,65
30/IV	71,4	24,8	115,0	273,2	90,5	136,2	17,5	10,0	22,5	22,0	9,2	18,8	5,60	1,40	—	—	711,1	76,6
30/VII	84,3	50,7	199,2	151,4	255,9	303,0	12,9	12,8	24,3	7,6	16,3	26,1	8,38	—	—	—	1 044	2,78
30/IX	84,3	48,5	146,3	194,5	238,6	209,0	15,0	14,2	20,8	11,4	17,7	20,9	8,20	—	—	—	921,2	2,44

242. р. Тобол — г. Курган (F = 136 000 км<sup>2</sup>)

21/IV	37,2	29,8	59,5	131,2	120,0	70,7	13,9	18,3	17,8	16,4	18,8	14,8	2,80	—	—	—	451,4	170
19/V	52,1	40,8	26,8	131,3	87,6	108,0	18,5	23,9	7,6	15,3	13,0	21,7	5,95	3,06	—	—	446,6	54,3
11/X	121,9	25,2	78,8	275,5	150,2	129,8	26,9	9,2	13,9	20,0	13,8	16,2	8,15	1,00	—	—	781,4	—
30/IV	61,7	17,3	51,5	150,7	90,9	78,0	23,5	10,8	15,7	18,8	14,4	16,8	4,50	1,00	—	—	450,1	198
11/X	92,6	41,3	47,0	317,2	17,6	139,0	23,4	17,1	9,5	26,3	1,9	19,8	8,02	1,06	—	—	654,7	21,9
14/VIII	48,6	19,7	225,0	311,3	161,0	163,1	9,3	6,2	34,5	19,6	12,8	17,6	4,05	—	—	—	928,7	24,0
26/IV	40,1	25,3	56,2	157,4	89,7	64,2	15,8	16,4	17,8	20,6	15,0	14,4	4,08	1,72	—	—	432,9	1 240
29/IV	28,2	17,0	16,2	98,8	38,3	36,7	20,4	20,3	9,3	23,4	11,6	15,0	2,81	1,42	—	—	235,2	1 050
26/VI	66,6	35,2	75,2	197,1	118,7	124,9	18,0	15,7	16,3	17,5	13,4	19,1	6,23	3,16	—	—	617,7	78,8
31/VIII	72,3	40,4	89,2	291,1	70,7	151,0	17,2	15,8	17,0	22,7	7,0	20,3	6,93	2,36	—	—	714,7	21,5
13/III	116,1	58,4	167,0	402,6	244,0	207,3	16,5	3,7	19,8	13,8	14,5	16,6	10,6	4,17	—	—	1 195	6,34
15/IV	103,4	53,5	162,5	372,8	226,7	194,4	15,8	13,5	20,7	18,7	14,4	16,8	9,56	3,62	—	—	1 113	12,2
18/V	51,8	26,4	98,2	173,2	132,1	109,4	14,9	12,5	22,6	14,9	15,8	17,8	4,50	2,12	—	—	591,8	104
31/V	59,4	29,7	83,8	198,3	127,6	100,6	16,9	13,9	19,2	18,6	15,2	16,2	5,42	2,36	—	—	599,4	94,4
8/VI	60,3	29,3	107,2	216,6	136,4	117,9	15,5	12,4	22,1	18,3	14,6	17,1	5,42	2,09	—	—	667,7	75,4
28/VI	71,9	37,6	119,0	258,1	161,9	136,0	15,7	13,5	20,8	18,5	14,7	16,8	6,68	2,65	—	—	31,8	31,8
11/VII	71,5	41,3	120,2	269,1	170,7	138,4	15,2	14,4	20,4	18,7	15,1	16,2	6,97	2,76	—	—	808,2	22,2
30/VII	78,9	46,3	135,8	303,3	186,4	153,4	14,9	14,5	20,6	18,9	14,7	16,4	7,75	2,96	—	—	904,1	15,5
15/VIII	85,8	50,9	140,0	311,2	202,2	168,9	15,2	14,9	19,9	18,1	15,0	16,9	8,47	3,54	—	—	959,0	12,5
30/VIII	86,0	48,3	144,2	316,1	200,0	166,2	15,3	14,1	20,6	18,5	14,8	16,7	8,26	3,27	—	—	960,8	11,8
30/IX	82,4	47,2	156,5	311,2	214,4	166,4	14,4	13,6	22,0	17,9	15,6	16,5	7,99	3,09	—	—	978,1	11,8
5/XI	84,4	46,9	146,0	293,5	218,9	161,0	15,1	13,9	21,0	17,3	16,4	16,3	8,07	3,44	—	—	950,7	12,9

Дата взятия пробы	Ионная часть, мг/л						% экв.					Прочие определения			Расход воды, м <sup>3</sup> /сек.	Характеристика расхода	
	Катионы			Анионы			Ca	Mg	Na+K	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl	Жесткость, мг/экв.	ОКИСЛЯЕМОСТЬ, мл O <sub>2</sub> /л			Сумма ионов, мг/л
	Ca	Mg	Na+K	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl											
							Ca	Mg	Na+K	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl					

256—257. р. Уй — г. Тронцк, Пугачевская сопка (F = 15100 км<sup>2</sup>)

8/IV 1940	28,6	4,0	21,8	106,7	25,9	12,0	27,2	6,3	16,5	33,2	10,3	6,5	1,76	3,5	199,0	119	пик половодья
26/IV 1940	51,4	20,8	71,8	176,9	72,4	28,0	17,9	12,0	20,1	20,3	10,6	5,5	4,27	5,3	421,3	6,97	спад
12/V 1941	33,4	8,5	4,0	108,6	19,8	12,0	33,0	13,8	3,2	35,2	8,1	6,7	2,37	0,66	186,3	—	—
20/V 1941	66,6	21,4	25,2	213,5	83,5	30,0	27,3	14,4	8,3	28,7	14,3	7,0	5,09	0,35	440,2	71,0	спад половодья
23/VIII 1942	69,1	35,0	34,8	311,1	87,6	27,0	22,3	18,7	9,0	33,1	11,8	4,9	6,33	7,5	564,6	8,30	пик паводка
13/V 1942	83,4	11,0	31,0	213,5	103,2	23,0	33,0	7,1	9,8	27,8	17,1	5,1	5,06	3,0	465,1	56,2	спад половодья
23/V 1942	92,6	4,0	41,8	274,6	57,0	33,0	34,9	2,5	12,6	34,0	9,0	7,0	4,95	8,9	503,0	21,6	конец
17/VIII 1948	101,6	13,4	17,2	298,9	21,2	54,0	37,0	8,0	5,0	35,7	3,2	11,1	6,17	1,0	506,3	3,75	летняя межень
29/IV 1948	44,8	24,9	7,2	205,6	47,3	6,0	24,4	22,4	12,3	36,9	10,7	1,9	4,29	7,5	335,8	7,77	спад половодья
21/VI 1948	60,9	37,6	49,8	333,2	83,1	31,8	18,7	19,0	12,3	33,6	10,6	5,5	6,13	0,97	596,4	11,2	летняя межень
28/VIII 1948	51,2	33,6	59,2	295,9	85,4	36,7	16,6	18,0	15,4	31,5	11,6	6,8	5,32	5,1	562,0	4,80	летняя межень
23/IX 1948	46,0	41,9	49,8	269,7	106,1	38,9	14,9	22,3	12,8	28,6	14,3	7,1	5,75	1,56	552,4	4,80	осенняя
19/X 1949	56,9	40,2	66,5	313,0	120,6	40,5	16,1	18,8	15,1	29,2	6,5	5,5	6,15	1,29	637,7	6,25	зимняя межень
27/I 1949	90,3	51,5	102,2	500,2	150,7	50,5	17,6	16,5	15,9	32,0	12,2	5,2	8,75	0,89	945,4	1,04	зимняя межень
17/IV 1949	31,0	14,0	12,2	125,1	41,3	10,0	24,3	18,0	7,7	32,1	13,5	4,4	2,70	0,93	233,6	279	пик половодья
21/IV 1949	31,5	18,3	26,0	160,5	53,1	12,8	19,1	18,3	12,6	32,0	13,5	4,4	3,07	0,78	302,2	87,2	спад половодья
26/VI 1949	60,4	41,0	63,2	333,8	115,2	36,4	16,9	18,9	14,2	30,7	13,4	5,8	6,39	1,20	650,0	5,43	паводка

264. р. Увелька — с. Нижне-Увельское (F = 5620 км<sup>2</sup>)

6/IV 1940	30,3	9,8	26,8	136,0	37,0	14,0	22,2	11,9	15,9	32,9	11,4	5,7	2,32	2,2	253,9	121	половодье
19/IV 1940	52,6	23,8	65,5	274,1	93,6	27,0	18,2	13,6	18,2	31,2	13,5	5,3	4,58	11,9	536,6	4,48	спад половодья
2/IX 1942	101,1	37,3	40,5	335,5	119,7	48,0	25,8	15,8	8,4	28,3	12,8	6,9	8,11	7,4	682,1	0,37	осенняя межень
26/V 1942	122,2	32,2	8,0	335,5	101,5	48,0	33,5	14,7	1,8	30,7	11,8	7,5	8,64	2,6	647,4	6,03	спад половодья

270. р. Убоган — аул Ак-Суат (F = 12000 км<sup>2</sup>)

3/IV 1940	111,5	89,5	54,0	110,2	352,1	210,6	18,5	24,3	7,2	6,0	24,3	19,7	12,9	—	928	—	—
14/V 1940	98,6	98,2	511,4	334,8	368,6	749,9	7,2	11,8	31,0	8,0	11,2	30,8	13,9	—	2162	0,58	спад половодья
28/VI 1940	188,7	181,2	989,3	756,4	604,7	1437	7,9	11,4	31,4	0,5	0,6	30,0	0,2	415,9	—	—	—

28/IV	61,2	12,2	39,0	100,1	115,1	55,6	27,2	8,9	13,9	14,6	21,4	14,0	4,08	2,46	—	—	383,2
26/V	57,1	13,1	60,5	108,6	111,0	80,0	22,5	8,5	19,0	14,0	18,2	17,8	3,95	2,12	—	—	430,3

273. р. Юргамыш — с. Петровское (F = 1390 км²)

18/IX	139,7	97,6	108,5	538,0	440,3	52,0	17,9	20,5	11,6	22,5	20,5	3,8	15,0	—	11,6	—	1376
-------	-------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------	-----	------	---	------	---	------

289. р. Исеть — с. Волково (F = 5420 км²)

4/IV	25,5	7,2	17,0	103,8	20,6	15,0	25,0	11,5	13,5	33,3	8,4	8,3	1,87	—	11,9	157	189,1
5/IV	63,2	21,4	26,8	232,0	49,2	41,0	26,3	14,7	9,0	31,7	8,6	9,7	4,91	—	9,3	175	433,6
27/V	25,9	12,7	10,2	122,0	19,3	12,0	23,5	19,0	7,5	36,5	7,3	6,2	2,33	—	9,7	10,6	202,1
28/VI	56,2	4,0	11,5	152,5	26,3	19,0	39,0	4,6	6,4	34,8	7,7	7,5	3,13	—	1,8	14,3	269,5
5/III	39,4	17,3	66,0	229,4	41,6	36,0	16,3	11,8	21,9	31,1	7,2	8,5	3,39	—	4,0	2,29	429,7
22/IV	38,5	15,5	66,5	231,8	48,6	37,0	16,4	10,9	22,7	32,5	8,6	8,9	3,19	1,08	8,3	13,5	437,9
27/V	37,1	9,0	13,2	130,3	28,2	14,0	29,6	11,9	8,5	34,3	9,5	6,2	2,59	0,22	3,7	62,6	231,8
30/VI	25,1	8,4	7,8	85,4	16,3	18,2	27,8	15,3	6,9	31,1	7,6	11,3	1,94	0,54	19,2	9,22	161,2
10/IX	35,4	8,9	52,2	209,5	27,4	20,5	19,3	7,9	22,8	37,5	6,2	6,3	2,50	0,20	9,2	21,0	353,9
7/V	25,4	7,0	18,0	115,0	18,4	10,0	24,8	11,1	14,1	37,1	7,4	5,5	1,84	—	14,0	8,98	193,8
14/IX	40,7	11,1	7,8	152,5	17,5	13,7	31,2	13,9	4,9	38,5	5,5	6,0	2,94	—	12,5	—	243,3

ПОЛОВОДЬЕ  
 СПАД " ПОЛОВОДЬЯ  
 " "  
 ЗИМНЯЯ МЕЖЕНЬ  
 ПОДЪЕМ ПОЛОВОДЬЯ  
 " "  
 " "  
 СПАД  
 " "  
 ОСЕННЯЯ МЕЖЕНЬ  
 КОНЕЦ ПОЛОВОДЬЯ  
 " "  
 ПОДЪЕМ ПАВОДКА

294. р. Исеть — с. Мехонское (F = 53800 км²)

5/V	19,9	4,4	15,2	72,0	25,7	9,0	25,2	9,2	15,6	30,2	13,4	6,4	1,35	0,17	7,1	1220	146,2
27/VI	44,8	12,8	25,2	170,8	36,8	26,0	26,0	12,2	11,8	32,5	8,9	8,6	3,29	0,96	7,6	109	316,4
12/IX	50,8	23,6	9,2	201,8	31,0	32,0	26,2	20,0	3,8	34,1	6,6	9,3	4,48	0,20	7,4	99,1	348,4
1/XII	64,1	19,3	32,3	232,4	60,4	35,5	26,3	13,0	10,7	31,4	10,4	8,2	4,78	—	28,0	24,9	444,0

ПОДЪЕМ ПОЛОВОДЬЯ  
 СПАД  
 " "  
 ОСЕННЯЯ МЕЖЕНЬ  
 " "  
 ЗИМНЯЯ  
 " "

297. Р. Решетка — с. Новоалексеевское (F = 31,0 км²)

10/III	34,6	4,2	—	103,4	8,6	6,0	41,6	8,2	—	41,5	4,4	4,1	2,07	0,70	2,2	0,063	156,8
15/IV	12,5	3,7	3,8	30,5	10,2	6,9	35,7	16,3	4,4	27,5	11,5	11,0	0,92	0,74	12,6	0,44	63,8
15/XI	22,6	5,4	3,8	79,6	8,5	8,4	32,8	12,8	4,4	37,8	5,2	7,0	1,57	0,61	5,9	0,069	128,3
18/III	28,6	4,5	7,5	103,7	10,2	6,2	34,0	3,8	7,2	40,7	5,0	4,3	1,80	0,47	3,9	0,063	160,7
8/IV	14,3	4,4	1,2	39,7	16,3	4,6	31,7	16,1	2,2	29,0	15,2	5,8	1,07	0,73	7,0	1,12	80,5
20/IV	9,8	2,7	4,5	30,5	14,3	3,1	27,5	12,4	10,1	28,1	16,8	5,1	0,71	0,67	9,4	0,82	64,9
29/IV	13,0	2,0	6,8	36,6	18,5	3,6	30,1	7,4	12,5	27,8	17,6	4,6	0,81	0,67	13,2	6,79	80,5
7/III	31,5	5,6	0,5	109,8	6,1	4,3	38,3	11,2	0,5	43,9	3,2	2,9	2,03	0,59	2,4	0,046	157,8
5/V	9,0	2,2	4,0	30,5	13,4	0,5	28,5	11,4	10,1	31,7	17,7	0,6	0,63	—	9,2	0,59	59,6
29/XI	27,2	6,3	2,2	109,8	5,3	2,0	34,5	13,2	2,3	45,7	2,8	1,5	1,88	0,48	1,4	0,067	152,8

ЗИМНЯЯ МЕЖЕНЬ  
 СПАД ПОЛОВОДЬЯ  
 " "  
 ЗИМНЯЯ МЕЖЕНЬ  
 " "  
 ПОДЪЕМ ПОЛОВОДЬЯ  
 " "  
 СПАД  
 " "  
 ЗИМНЯЯ МЕЖЕНЬ  
 СПАД ПОЛОВОДЬЯ  
 " "  
 ЗИМНЯЯ МЕЖЕНЬ

Дата взятия пробы	Ионная часть, мг/л						Сумма ионов, мг/л	Расход воды, м <sup>3</sup> /сек.	Характеристика расхода
	Катионы			Анионы					
	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na+K	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>==</sup>	Cl <sup>-</sup>			

298. р. Сысерть — с. Кашино (F = 998 км<sup>2</sup>)

Дата взятия пробы	Ионная часть, мг/л						Сумма ионов, мг/л	Расход воды, м <sup>3</sup> /сек.	Характеристика расхода
	Катионы			Анионы					
	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na+K	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>==</sup>	Cl <sup>-</sup>			
23/VIII 1940	17,5	7,4	6,5	85,5	9,8	5,0	131,7	—	—
9/IX	16,6	7,0	10,0	79,3	13,6	8,0	134,5	—	—
2/XII	32,5	18,3	15,5	171,0	16,0	7,0	260,3	—	—
10/V 1941	8,4	5,3	2,8	42,7	8,6	3,2	71,0	22,4	половодье
20/V	10,4	6,1	—	39,7	13,1	3,7	73,0	11,4	спад половодья
17/VII	20,7	10,1	9,2	103,7	18,8	4,8	187,3	0,28	конец половодья
15/IV 1942	17,6	7,8	7,0	85,4	9,9	6,7	164,4	5,13	начало половодья
23/IV	10,0	4,0	7,0	48,8	7,0	5,6	82,4	13,6	половодье
25/V	16,4	6,7	7,5	76,3	13,1	5,3	125,3	1,74	конец половодья
25/V	20,0	5,5	5,8	85,4	8,6	3,0	128,9	1,74	"

308. р. Теча — с. Першинское (F = 7040 км<sup>2</sup>)

Дата взятия пробы	Ионная часть, мг/л						Сумма ионов, мг/л	Расход воды, м <sup>3</sup> /сек.	Характеристика расхода
	Катионы			Анионы					
	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na+K	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>==</sup>	Cl <sup>-</sup>			
10/IV 1941	40,3	13,2	4,5	134,2	30,4	16,0	238,6	152	спад половодья
24/IV 1942	19,9	5,6	8,8	67,1	22,1	8,9	132,4	159	половодье
24/IV	37,9	11,6	3,8	122,0	28,9	14,0	218,2	159	"
24/IV	52,1	21,3	23,0	244,1	37,3	17,3	395,1	159	"
13/IX	58,6	14,3	4,0	207,4	20,4	15,3	320,0	5,10	осенняя межень

321. р. Миасс — с. Сосновское (F = 5210 км<sup>2</sup>)

Дата взятия пробы	Ионная часть, мг/л						Сумма ионов, мг/л	Расход воды, м <sup>3</sup> /сек.	Характеристика расхода
	Катионы			Анионы					
	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na+K	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>==</sup>	Cl <sup>-</sup>			
24/II 1941	24,3	8,5	18,5	108,6	30,8	8,0	198,7	1,43	зимняя межень
24/VII	39,7	11,6	2,2	128,1	33,3	8,0	222,9	11,1	летняя
15/IX	40,0	17,8	3,2	115,9	70,0	8,0	254,9	10,3	паводок
20/VI 1947	31,4	14,9	15,2	170,8	23,9	4,7	263,9	72,8	"
4/VII	35,7	14,4	16,5	164,7	30,4	9,8	271,5	38,4	конец паводка
21/VIII	30,0	20,0	5,2	164,7	24,7	5,6	250,2	19,6	подъем паводка
23/IX	58,6	16,0	2,8	219,6	24,7	8,4	330,1	16,9	конец
20/X	52,8	22,7	—	207,5	26,3	13,3	322,6	23,7	подъем паводка

10/IV	25,7	7,3	13,2	103,1	26,3	3,4	26,6	12,4	11,4	2,1	1,88	0,57	9,2	179,0	113
7/VII	22,5	11,5	7,8	82,4	27,9	15,3	23,5	20,0	12,2	9,0	2,07	0,98	—	167,4	15,2
20/VII	39,1	24,6	12,7	225,7	29,6	4,9	21,8	22,5	6,9	1,6	3,97	0,61	7,2	336,6	14,2
15/VI 1949	30,3	14,4	15,5	154,4	30,5	5,0	22,8	17,8	9,4	38,2	9,7	2,1	2,69	250,8	7,25
25/VIII	25,7	13,8	9,8	129,4	29,4	2,7	22,8	20,3	6,9	37,7	10,9	1,4	2,42	210,1	8,30
28/IX	48,6	10,1	9,0	158,6	39,5	7,0	33,6	11,4	5,0	35,9	11,3	2,8	3,26	272,8	6,20

338 р. Тура — г. Туринск (F = 25 500 км<sup>2</sup>)

8/VI 1940	12,0	3,2	12,8	48,9	15,6	9,0	21,9	9,5	18,6	29,2	11,7	9,1	0,86	101,5	125
16/VIII	22,4	7,4	5,5	91,5	9,8	9,0	28,6	15,7	5,7	38,5	5,1	6,4	1,73	145,6	28,2
27/V 1941	15,7	5,8	3,8	48,8	17,5	9,0	27,7	17,0	5,3	28,4	12,8	8,8	1,26	100,6	548
20/VI	12,2	7,8	—	42,7	19,8	4,5	24,4	25,6	—	28,2	16,5	5,3	1,25	87,0	558
30/VIII	22,6	7,1	7,5	85,4	18,4	8,0	28,1	14,4	7,5	34,8	9,5	5,7	1,71	149,0	22,4
29/IX	31,9	9,9	6,0	115,9	19,1	12,0	30,1	15,3	4,6	36,0	7,6	6,4	2,40	194,8	17,0
31/1 1945	47,6	14,7	18,0	189,2	46,9	9,0	27,5	14,0	8,3	35,8	11,3	2,9	3,69	325,4	11,3
24/II	64,3	18,7	7,0	262,3	22,3	10,2	31,8	15,2	2,8	42,6	4,5	2,9	4,75	384,8	11,3
30/III	41,8	14,3	25,2	195,2	30,5	15,8	24,4	13,7	11,8	37,3	7,5	5,2	3,38	322,8	11,9
7/IV	38,6	10,1	8,5	134,2	26,4	13,3	30,8	13,3	5,4	35,1	8,8	6,1	2,92	231,1	26,2
26/V	28,6	5,2	2,0	48,8	38,8	11,7	36,9	11,1	2,0	20,6	20,9	8,5	1,97	135,1	492
14/VI	14,3	5,9	2,5	36,6	22,1	1,5	27,3	18,8	3,9	23,1	17,7	9,2	1,20	82,9	252
20/VI	15,4	3,8	11,5	42,7	22,6	13,2	25,0	10,1	14,9	22,7	15,3	12,0	1,08	109,2	147
4/VIII	24,0	7,4	13,8	73,2	19,2	26,8	25,4	12,9	11,7	25,4	8,5	16,1	1,81	164,4	43,4
1/X	27,7	6,2	11,0	85,3	27,7	12,5	29,6	11,0	9,4	30,0	12,5	7,5	1,89	170,4	21,6
1/XI	37,2	7,9	1,5	91,4	34,3	12,9	36,2	12,6	1,2	29,2	13,8	7,0	2,51	185,2	35,2
31/XII	33,9	9,3	12,7	115,9	23,2	22,1	28,2	12,8	8,5	31,7	8,0	10,3	2,51	217,1	19,9
31/II 1946	36,0	11,2	10,7	137,3	31,4	10,7	28,1	14,4	6,7	35,1	10,2	4,7	2,85	237,3	13,0
31/II	35,7	12,4	19,0	152,5	30,6	15,3	25,0	14,3	10,7	35,0	9,0	6,0	2,80	265,5	14,5
28/II	39,7	12,3	15,2	152,5	34,7	13,8	27,5	14,0	8,5	34,6	10,0	5,4	2,99	268,2	12,6
1/IV	48,6	11,1	4,8	134,2	43,7	14,8	34,4	12,9	2,7	31,2	12,9	5,9	3,34	257,2	14,5
24/IV	17,9	3,8	6,5	48,8	14,3	12,8	30,5	10,6	8,9	27,4	10,3	12,3	1,20	104,1	175
13/V	7,2	3,0	4,5	21,4	11,9	6,7	22,8	15,8	11,4	22,2	15,8	12,0	0,61	54,7	854
30/V	8,3	2,7	6,2	24,4	13,9	6,7	23,3	12,5	14,2	22,7	16,5	10,8	0,63	62,2	644
10/VI	15,4	2,4	1,8	36,6	9,0	8,7	37,4	9,7	2,9	29,2	9,2	11,0	0,97	73,9	369
30/VI	21,4	3,7	3,8	61,0	10,9	10,2	35,2	9,9	4,9	33,0	7,6	9,5	1,37	111,0	52,5
23/VII	21,4	5,1	12,0	79,3	13,3	13,7	27,1	10,7	12,2	32,9	3,0	9,9	0,19	144,8	44,5
31/1 1947	38,1	14,1	4,5	109,8	43,2	16,1	28,8	17,6	2,7	27,3	13,6	6,8	3,13	225,8	18,5
18/II	38,8	13,5	10,5	115,9	43,4	16,1	27,7	15,8	6,0	27,1	12,8	6,4	3,12	238,2	17,4
28/II	47,6	13,2	25,5	128,1	86,2	14,2	26,2	12,0	11,2	23,2	19,8	4,4	3,53	314,8	18,1
27/III	47,6	13,2	27,2	144,6	86,2	14,2	25,9	11,9	11,9	25,8	19,6	4,4	3,47	333,0	22,9
31/III	35,7	16,4	10,2	128,1	42,8	16,1	24,9	18,8	5,8	29,3	12,4	6,3	3,15	249,3	22,6
10/V	13,6	3,5	3,5	18,3	27,4	9,2	30,1	12,8	6,2	13,3	25,2	11,5	0,97	75,5	776
4/XI	25,4	7,6	0,2	85,4	15,5	13,6	30,3	14,8	0,2	33,3	7,6	9,1	2,24	147,7	53,2

ПОЛОВОДЬЕ  
 ПОДЪЕМ ПАВОДКА  
 КОНЕЦ  
 ПОДЪЕМ  
 ЛЕТНЯЯ МЕЖЕНЬ  
 ОСЕННЯЯ  
 КОНЕЦ ПАВОДКА  
 ЛЕТНЯЯ МЕЖЕНЬ  
 ПОДЪЕМ ПАВОДКА  
 ЛЕТНЯЯ МЕЖЕНЬ  
 ОСЕННЯЯ  
 НАЧАЛО ЛЕДОСТАВА  
 ЗИМНЯЯ МЕЖЕНЬ  
 ПОДЪЕМ ПАВОДКА  
 ПИК  
 СПАД  
 СПАД ПАВОДКА  
 ОСЕННЯЯ МЕЖЕНЬ  
 НАЧАЛО ЛЕДОСТАВА  
 ЗИМНЯЯ МЕЖЕНЬ  
 ПОДЪЕМ ПАВОДКА  
 ПИК  
 СПАД  
 КОНЕЦ  
 СПАД ПАВОДКА  
 ЗИМНЯЯ МЕЖЕНЬ  
 2-Й ПИК ПАВОДКА  
 НАЧАЛО ЛЕДОХОДА

Дата взятия пробы	Ионная часть, мг/л						% экв.						Прочие определения			Сумма ионов, мг/л	Расход воды, м³/сек.	Характеристика расхода
	Катионы			Анионы			Ca	Mg	Na+K	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl	общая	Жесткость, мг/экв.	ОКИСЛЯЕМОСТЬ, мг О <sub>2</sub> /л			
	Ca	Mg	Na+K	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl												
4/IV 1948	41,9	13,1	2,2	125,1	42,8	11,3	32,0	16,6	1,4	31,4	13,6	5,0	3,17	1,36	10,9	236,4	16,2	зимняя межень
19/V	10,8	3,8	4,5	40,3	9,9	5,8	26,2	15,1	8,7	32,0	10,2	7,8	0,85	0,56	16,1	75,1	81,0	половодье
20/VI	16,4	2,2	1,8	55,5	5,1	1,9	38,3	8,4	3,3	42,5	5,2	2,3	1,00	0,48	17,9	82,9	122	конец половодья
26/IX	23,1	2,2	0,5	53,7	15,2	5,4	42,6	6,7	0,7	32,6	11,8	5,6	1,33	0,77	—	100,1	98,2	осенняя межень
30/III 1949	45,4	12,5	5,5	146,4	39,6	10,5	32,3	14,6	3,1	34,1	11,6	4,3	3,30	1,16	7,4	259,9	21,2	зимняя "
14/V	18,6	3,9	1,0	42,1	15,2	9,9	36,0	12,4	1,6	26,7	12,4	10,9	1,25	0,85	20,0	90,7	1070	половодье
6/VII	18,1	3,3	8,8	69,5	9,5	6,4	9,6	8,9	11,5	37,5	6,6	5,9	1,17	0,45	13,4	115,6	53,2	спад половодья
22/IX	21,7	10,5	4,0	84,8	24,9	6,6	25,7	20,5	3,8	33,1	12,4	4,5	1,94	0,85	—	152,5	42,8	" паводка
348. р. Ница — г. Ирбит (F = 17 400 км²)																		
19/V 1941	13,7	4,3	0,5	42,7	11,0	4,4	32,4	16,7	0,9	33,3	11,0	5,7	1,03	0,26	40,4	76,6	488	спад паводка
19/VI	23,9	11,7	4,5	97,6	27,2	5,5	25,5	20,6	3,9	34,3	12,2	3,5	2,16	0,56	23,7	170,4	67,6	конец половодья
29/III 1949	52,2	19,0	7,2	146,4	82,1	12,0	29,2	17,5	3,3	27,0	19,2	3,8	4,16	1,97	4,7	318,9	13,3	зимняя межень
28/IV	24,3	3,5	1,5	72,6	17,3	0,9	38,9	9,2	1,9	37,9	11,5	0,6	1,51	0,66	13,8	120,1	382	подъем половодья
28/V	24,8	7,0	6,5	95,8	18,9	4,4	29,8	13,9	6,3	37,7	9,4	2,9	1,82	0,61	17,4	157,4	42,4	конец "
20/IX	35,2	14,6	9,5	170,8	19,3	5,0	26,3	18,0	5,7	41,9	6,0	2,1	2,96	0,54	9,6	254,4	13,4	осенняя межень
362. р. Липовка — с. Линовское (F = 61,8 км²)																		
5/III 1949	35,0	10,4	2,8	146,4	8,7	4,3	32,2	15,8	2,0	44,1	3,3	2,2	2,61	0,58	2,4	207,6	0,069	зимняя межень
29/IV	9,9	2,6	4,0	31,7	14,0	1,7	28,5	12,2	9,3	30,2	16,9	2,9	0,70	—	4,6	63,9	1,68	спад половодья
1/VI	13,9	2,2	6,0	50,0	13,0	0,6	31,1	8,1	10,8	36,9	12,2	0,9	0,87	—	—	85,7	0,48	" паводка
20/XI	37,2	11,8	7,0	158,6	17,8	4,9	29,9	15,6	4,5	41,8	5,9	2,3	2,83	0,59	2,8	237,3	0,051	зимняя межень
365. р. Нейва — с. Черемшанка (F = 1 720 км²)																		
6/V 1941	19,3	10,1	5,8	67,1	35,0	6,7	23,8	20,5	5,7	27,2	18,1	4,7	1,79	0,70	11,4	144,0	33,8	подъем половодья
21/IX	34,0	15,8	4,0	97,6	61,4	10,0	26,9	20,6	2,5	25,3	20,3	4,4	3,00	1,32	9,15	222,8	3,46	спад паводка

спад половодья  
летняя межень  
подъем половодья  
половодье  
осенняя межень

3,77  
0,20  
11,6  
126  
0,17

272,7  
835,0  
155,6  
147,3  
652,5

14,5  
9,1  
14,3  
21,8  
8,9

3,19  
9,07  
1,72  
1,93  
6,48

6,0  
1,8  
9,0  
7,1  
4,0

35,2  
24,1  
33,2  
37,9  
29,0

6,9  
13,6  
9,3  
1,3  
14,9

12,1  
9,2  
12,3  
13,9  
9,7

31,0  
27,2  
28,4  
34,8  
25,4

23,0  
199,0  
11,7  
7,0  
106,0

21,4  
22,0  
18,4  
13,3  
35,5

158,7  
366,0  
85,4  
91,5  
326,4

12,8  
84,2  
9,8  
1,2  
68,8

10,9  
27,9  
6,3  
6,7  
21,8

45,9  
135,9  
24,0  
27,6  
94,0

23/IV  
29/VIII  
5/V  
10/V  
2/X

382. р. Пышма — д. Зотина ( $F = 9\ 400\ \text{км}^2$ )

25/VII	1940	35,7	9,8	25,8	146,2	32,7	19,0	24,6	11,2	14,2	33,1	9,4	7,5	2,59	—	12,7	269,2	—	—
--------	------	------	-----	------	-------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	------	---	------	-------	---	---

Бассейны рек Центрального Казахстана

392. р. Тургай — пески Тусум ( $F = 50\ 900\ \text{км}^2$ )

10/V	1938	99,6	68,9	387,0	146,0	247,0	660,0	9,5	10,8	29,7	4,6	9,8	35,6	10,6	—	—	1 609	—	—
20/V		97,8	70,7	447,0	184,8	275,0	703,0	8,5	10,2	31,3	5,3	10,0	34,7	10,7	—	—	1 778	—	—
30/V		89,6	58,1	610,0	176,0	275,0	888,0	6,6	7,1	36,3	4,3	8,5	37,2	9,25	—	—	2 097	—	—
31/III	1940	351,7	570,4	3 360	768,8	1 650	5 384	4,4	11,8	33,8	3,2	8,6	38,2	64,5	—	—	12 085	0	зимняя межень
31/VIII		421,8	873,6	5 733	551,8	2 203	9 477	3,3	11,1	35,6	1,4	7,1	41,5	93,0	—	—	19 260	0	летняя
24/IV	1941	38,5	14,4	12,3	137,2	27,1	27,8	26,7	16,5	6,8	31,3	7,8	10,9	3,11	—	—	257,3	1 320	пик половодья
10/VI		85,7	55,0	25,2	417,5	57,9	62,6	21,8	23,0	5,2	34,9	6,1	9,0	8,80	—	—	703,9	18,1	спад
13/X	1942	65,7	26,3	184,5	266,4	52,6	261,2	12,8	8,4	28,8	17,0	4,3	28,7	5,44	—	—	856,7	0	осенняя межень
8/X	1949	92,9	68,1	219,5	176,3	195,0	392,6	12,2	14,7	23,1	7,6	10,7	31,7	10,2	—	—	1 144	—	—

393. р. Кара-Тургай — аул Ак-Откель ( $F = 14\ 400\ \text{км}^2$ )

10/IV	1942	34,3	10,0	56,3	46,6	143,9	36,3	17,9	8,6	23,5	8,0	31,3	10,7	2,53	—	—	327,4	0	зимняя межень
30/IX	1949	78,6	32,8	220,5	198,3	199,1	285,4	12,7	8,7	28,6	10,5	13,4	26,1	6,62	0,54	—	1 015	—	—

394. р. Кара-Тургай — с. Джана-Аул ( $F = 14\ 540\ \text{км}^2$ )

19/IV	1938	23,2	36,6	11,0	105,0	96,3	66,6	10,3	26,8	12,9	15,3	17,9	16,8	4,25	—	—	338,7	—	—
30/IV		46,9	22,7	90,4	210,0	110,0	74,0	15,0	11,9	23,1	22,0	14,6	13,4	4,21	—	—	554,0	—	—
30/IV	1940	54,3	41,9	142,2	160,3	227,9	158,7	11,4	14,6	24,0	11,1	20,0	18,9	6,15	—	—	785,3	—	—
21/VII	1941	54,3	15,2	93,0	180,1	127,5	73,0	17,7	8,2	24,1	19,3	17,3	13,4	3,96	—	—	543,1	—	—

395. р. Сары-Тургай — аул № 9 ( $F = 9\ 190\ \text{км}^2$ )

3/IV	1940	50,0	19,2	45,0	163,6	52,6	74,5	21,2	13,5	15,3	22,8	9,3	17,9	4,07	—	—	404,9	—	—
11/VI		68,6	35,8	75,2	203,3	101,2	139,3	18,2	15,7	16,1	17,8	11,2	21,0	6,35	—	—	623,4	—	—
29/VI	1941	45,7	28,8	29,8	223,0	62,5	31,3	19,5	20,3	10,2	31,3	11,1	7,6	4,65	—	—	421,1	—	—
16/X	1949	55,7	9,6	22,8	141,9	38,7	47,5	31,0	8,8	10,2	26,0	9,0	15,0	3,57	1,44	—	316,2	—	—

Дата взятия пробы	Ионная часть, мг/л						% экв.						Прочие определения	Сумма ионов, мг/л	Расход воды, м³/сек.	Характеристика расхода			
	Катионы			Анионы			Ca	Mg	Na+K	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl					Жесткость, мг/экв.	Жесткость, мг/экв. постоян- ная	окисляемость, мг O <sub>2</sub> /л
	Ca	Mg	Na+K	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl													

## 396. р. Улькочьяк — б. почт. ст. Балпан (F = 13 000 км²)

30/IV 1940	90,0	57,6	394,0	186,0	355,4	516,0	9,0	9,5	31,5	6,1	14,8	29,1	9,20	—	—	—	—
24/VI 1941	165,8	99,4	507,3	620,0	229,5	774,0	11,3	11,1	27,6	13,8	6,5	29,7	16,5	—	—	—	—
29/VI 1941	77,1	50,1	232,0	125,8	226,2	370,6	11,1	12,0	26,9	6,0	13,7	30,3	7,97	—	—	—	—
9/IV 1940	54,3	13,5	11,0	132,8	66,6	24,3	31,9	13,1	5,0	25,6	16,3	8,1	3,82	—	—	—	—
18/IV 1940	35,7	10,9	45,2	133,6	18,1	68,0	19,9	10,0	20,1	24,4	4,2	21,4	2,68	—	—	—	—
30/VII 1941	135,8	63,3	382,5	421,6	396,4	430,0	12,4	9,5	28,1	12,7	15,1	22,2	12,0	—	—	—	—
30/IV 1941	57,1	14,4	68,9	170,6	88,0	76,5	21,0	8,7	20,3	20,6	13,5	15,9	4,03	—	—	—	спад половодья
23/V 1941	80,0	31,4	152,3	223,0	181,0	220,9	14,6	9,5	25,9	13,4	13,8	22,8	6,57	—	—	—	конец

## 397. р. Иргиз — с. Иргиз (F = 28 600 км²)

6/V 1938	64,5	59,5	184,0	210,0	178,8	296,0	10,4	15,8	23,8	11,1	12,0	26,9	8,10	—	—	—	—	спад половодья
27/X 1940	148,7	87,3	90,3	283,8	300,3	288,3	20,4	19,7	9,9	10,5	17,2	22,3	14,6	—	—	—	—	осенняя межень
24/III 1940	50,0	16,5	57,3	155,0	93,7	58,4	20,3	11,1	18,6	20,7	15,9	13,4	3,86	—	—	—	—	подъем половодья
8/IV 1940	28,6	10,9	18,3	105,4	22,2	30,9	23,3	14,6	12,1	28,2	7,6	14,2	2,33	—	—	—	—	пик половодья
28/V 1940	74,5	59,4	231,5	210,4	293,0	294,8	10,4	13,7	25,9	9,6	17,1	23,3	8,60	—	—	—	—	спад
17/X 1941	68,6	62,4	437,5	496,0	441,0	309,6	6,6	9,8	33,6	15,6	17,6	16,8	8,60	—	—	—	—	осенняя межень
14/IV 1941	51,4	15,7	21,5	110,4	47,7	67,8	27,2	13,9	9,1	19,2	10,5	20,3	3,86	—	—	—	—	половодье
24/VI 1941	154,8	60,3	184,5	283,1	364,5	276,6	19,2	12,4	18,4	11,6	18,9	19,5	12,6	—	—	—	—	конец половодья
30/IX 1942	90,0	16,5	224,2	245,9	101,2	307,9	15,2	4,6	30,2	13,6	7,1	29,3	5,85	—	—	—	—	осенняя межень
25/VI 1942	75,0	14,1	162,0	255,3	158,3	138,4	16,4	5,1	28,5	18,4	14,5	17,1	4,90	—	—	—	—	половодье
20/IV 1948	105,7	17,4	5,2	156,8	96,3	83,1	38,2	10,3	1,5	18,6	14,5	16,9	6,70	—	—	—	—	осенняя межень
27/IV 1948	130,0	19,6	7,0	173,0	105,8	118,5	38,7	9,6	1,7	16,9	13,1	20,0	8,10	—	—	—	—	спад половодья
15/VI 1949	84,3	57,6	263,5	251,5	369,4	272,5	10,8	12,2	27,0	10,6	19,7	19,7	8,95	—	—	—	—	летняя межень
1/VIII 1949	81,5	55,0	275,0	254,3	369,4	274,3	10,4	11,5	28,1	10,6	19,6	19,8	8,59	—	—	—	—	летняя межень

## 404. р. Нура — с. Сергинопольское (F = 11 300 км²)

6/V 1938	64,5	59,5	184,0	210,0	178,8	296,0	10,4	15,8	23,8	11,1	12,0	26,9	8,10	—	—	—	—	спад половодья
27/X 1940	148,7	87,3	90,3	283,8	300,3	288,3	20,4	19,7	9,9	10,5	17,2	22,3	14,6	—	—	—	—	осенняя межень
24/III 1940	50,0	16,5	57,3	155,0	93,7	58,4	20,3	11,1	18,6	20,7	15,9	13,4	3,86	—	—	—	—	подъем половодья
8/IV 1940	28,6	10,9	18,3	105,4	22,2	30,9	23,3	14,6	12,1	28,2	7,6	14,2	2,33	—	—	—	—	пик половодья
28/V 1940	74,5	59,4	231,5	210,4	293,0	294,8	10,4	13,7	25,9	9,6	17,1	23,3	8,60	—	—	—	—	спад
17/X 1941	68,6	62,4	437,5	496,0	441,0	309,6	6,6	9,8	33,6	15,6	17,6	16,8	8,60	—	—	—	—	осенняя межень
14/IV 1941	51,4	15,7	21,5	110,4	47,7	67,8	27,2	13,9	9,1	19,2	10,5	20,3	3,86	—	—	—	—	половодье
24/VI 1941	154,8	60,3	184,5	283,1	364,5	276,6	19,2	12,4	18,4	11,6	18,9	19,5	12,6	—	—	—	—	конец половодья
30/IX 1942	90,0	16,5	224,2	245,9	101,2	307,9	15,2	4,6	30,2	13,6	7,1	29,3	5,85	—	—	—	—	осенняя межень
25/VI 1942	75,0	14,1	162,0	255,3	158,3	138,4	16,4	5,1	28,5	18,4	14,5	17,1	4,90	—	—	—	—	половодье
20/IV 1948	105,7	17,4	5,2	156,8	96,3	83,1	38,2	10,3	1,5	18,6	14,5	16,9	6,70	—	—	—	—	осенняя межень
27/IV 1948	130,0	19,6	7,0	173,0	105,8	118,5	38,7	9,6	1,7	16,9	13,1	20,0	8,10	—	—	—	—	спад половодья
15/VI 1949	84,3	57,6	263,5	251,5	369,4	272,5	10,8	12,2	27,0	10,6	19,7	19,7	8,95	—	—	—	—	летняя межень
1/VIII 1949	81,5	55,0	275,0	254,3	369,4	274,3	10,4	11,5	28,1	10,6	19,6	19,8	8,59	—	—	—	—	летняя межень

21	15/V	1937	73,6	45,2	120,5	138,8	205,2	201,2	15,0	15,2	19,8	9,3	17,5	23,2	7,40	—	—	784,8	4,36	спад половодья
	19/IX	1946	36,0	22,3	95,3	161,7	110,7	87,5	12,1	12,3	25,6	17,9	15,5	16,6	3,63	—	—	513,5	—	—

р. Нура — Карагандинское водохранилище

407. р. Нура — с. Волковское (F = 28 300 км<sup>2</sup>)

14/VIII	1938	54,7	36,4	79,1	155,4	75,6	168,7	15,4	16,9	17,7	14,3	8,9	28,8	5,73	—	—	—	569,9	0,41	летняя межень
31/V	1939	77,2	9,4	95,5	195,5	64,0	137,2	22,9	4,6	22,5	19,1	7,9	23,0	4,62	—	—	—	578,8	1,38	спад половодья
31/X		281,7	80,3	43,5	167,0	53,1	304,5	31,4	14,7	3,9	6,1	24,7	19,2	20,6	—	—	—	1 409	0,41	начало ледохода
20/III	1940	58,6	31,8	120,5	254,2	139,8	116,9	14,1	12,6	23,3	20,1	14,0	15,9	5,53	—	—	—	721,8	0	зимняя межень
31/VII		71,5	32,7	87,8	200,0	162,9	110,0	18,3	13,7	18,0	16,8	17,3	15,9	6,26	—	—	—	664,9	1,20	конец паводка
27/II	1941	80,0	35,8	77,5	203,3	164,5	107,8	20,4	15,0	14,6	17,0	17,5	15,5	6,93	—	—	—	668,9	—	—
13/IV		17,1	6,9	0,8	57,7	12,3	8,7	29,2	1,3	32,7	8,8	8,5	1,42	—	—	—	—	103,5	—	—
20/VI		130,0	37,5	43,5	225,9	184,3	133,9	28,7	13,6	7,7	16,4	17,0	18,6	9,55	—	—	—	765,1	—	—
25/III	1942	147,2	145,4	63,3	34,8	545,5	173,0	16,8	27,4	5,8	12,8	26,0	11,2	19,3	—	—	—	1 109	—	—
17/IV		37,1	9,6	2,0	84,3	27,1	27,6	34,0	14,5	1,5	25,3	10,4	14,3	2,64	—	—	—	187,7	71,1	подъем половодья

408. р. Нура — с. Романовское, с. Преображенское (F = 40 600 км<sup>2</sup>)

16/IV	1938	57,3	22,4	70,2	146,7	93,1	112,4	19,0	12,3	18,7	16,0	12,9	21,1	4,72	—	—	—	502,1	32,3	половодье
31/VIII		47,8	27,3	65,5	273,6	169,8	19,6	16,4	15,5	18,1	30,9	15,3	3,8	4,65	—	—	—	540,6	1,08	паводок
15/IV	1939	36,0	42,9	108,7	97,2	56,9	245,0	9,3	18,2	22,5	8,2	6,1	35,7	5,33	—	—	—	584,7	26,4	половодье
9/V		57,6	34,0	129,7	218,8	42,8	247,8	12,5	12,2	25,3	15,6	3,9	30,5	5,68	—	—	—	730,7	4,60	спад половодья
16/VIII		118,6	21,1	221,0	187,0	272,3	275,4	17,9	5,3	26,8	9,3	17,2	23,5	7,65	—	—	—	1 095	0,38	летняя межень
27/II	1940	92,9	50,2	259,5	295,2	300,3	285,5	12,1	10,8	27,1	12,7	16,3	21,0	8,80	—	—	—	1 284	0	зимняя межень
29/IV		57,2	26,2	96,7	148,8	146,4	120,4	16,1	12,1	21,8	13,7	17,2	19,1	5,01	—	—	—	595,7	17,0	спад половодья
2/VIII		38,6	38,0	121,7	124,6	145,6	172,0	9,7	15,7	24,6	10,3	15,3	24,4	5,07	—	—	—	640,5	—	—
31/II	1941	60,0	30,1	56,7	120,4	128,3	109,6	19,4	16,0	14,6	12,7	17,3	20,0	5,47	—	—	—	505,1	—	зимняя межень
26/IV		50,0	8,2	22,2	140,5	46,8	27,8	30,7	8,3	11,0	28,4	12,0	9,6	3,17	—	—	—	295,5	—	спад половодья
3/X	1950	82,2	26,2	161,2	244,1	186,0	171,8	16,1	8,5	25,4	15,7	15,3	19,0	6,26	—	—	—	871,5	—	—

р. Ак-Бастау — в 1 км от устья

5/VIII	1950	56,9	19,0	126,5	238,0	162,1	80,2	14,9	8,6	26,5	20,4	17,7	11,9	4,48	—	—	—	682,7	—	—
--------	------	------	------	-------	-------	-------	------	------	-----	------	------	------	------	------	---	---	---	-------	---	---

Дата взятия пробы	Ионная часть, мг/л						% экв.						Прочие определения		Расход воды, м³/сек.	Характеристика расхода		
	Катионы			Анионы			Ca	Mg	Na+K	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl	Жесткость, мг/экв.	окисляемость, мг O <sub>2</sub> /л			Сумма ионов, мг/л	
	Ca	Mg	Na+K	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl												общая
13/VIII 1950	269,7	442,9	1 437	262,4	545,9	3 252	6,3	16,9	26,8	2,0	5,3	46,7	49,8	—	—	6 210	—	—
р. Ащи-Су — в 55 км от устья																		
22/VIII 1950	106,6	93,8	299,7	268,5	347,2	585,8	2,0	2,9	45,1	16,6	27,2	6,2	13,1	—	—	1 702	—	—
р. Ащи-Су — в 5 км от устья																		
30/VIII 1950	101,2	315,8	865,0	183,1	412,6	1 917	1,5	7,6	40,9	8,8	25,3	15,9	31,0	—	—	3 795	—	—
411. р. Тузды — уроч. Красная Сопочка (F = 496 км²)																		
27/VI 1936	39,3	6,1	20,5	122,0	40,4	15,5	29,0	7,4	13,6	28,1	12,4	6,5	2,46	—	—	243,8	—	—
р. Бай-Мурза — ст. Шакай																		
1/X 1935	56,0	11,0	90,3	254,0	117,0	100,0	15,0	4,9	30,1	22,0	13,0	15,0	3,71	—	—	628,3	—	—
р. Бабан — в 4 км выше устья																		
30/IX 1931	55,5	11,0	156,3	284,4	116,5	100,0	13,9	4,5	31,6	23,5	12,3	14,2	3,60	—	—	723,7	—	—
р. Чурубай-Нура — ниже впадения р. Талды																		
15/X 1931	54,1	14,7	167,5	979,0	147,6	105,6	10,6	5,7	31,5	31,1	14,1	10,1	10,1	—	—	—	—	—
р. Чурубай-Нура — устье																		

2/IV 1941	84,3	16,5	17,5	120,1	86,3	88,7	33,6	10,8	5,6	15,7	14,3	20,0	5,57	413,4	весенний подъем
15/IV	86,1	9,6	19,8	245,9	41,9	34,8	36,5	6,7	6,8	34,2	7,4	8,4	5,09	211	половодье
22/VI	373,0	201,3	772,5	414,7	1 056	1 322	141	12,5	23,4	5,2	16,6	28,2	35,2	4 140	летняя межень
29/VIII 1942	284,3	260,7	834,5	379,6	057,4	1 742	10,3	15,5	24,2	4,5	9,9	35,6	35,6	4 159	"
10/VI 1943	114,3	26,2	347,0	302,5	332,0	570,5	13,1	5,0	31,9	11,4	1,6	37,0	7,85	1 693	конец половодья

423. р. Сары-Су — уроч. Караджар (F = 59 300 км²)

15/III 1938	72,0	48,6	250,0	96,6	185,7	430,6	10,2	11,4	28,4	4,5	11,0	34,5	7,61	1 083	зимняя межень
15/IV	98,4	41,3	202,0	193,2	316,4	236,0	15,0	10,4	24,6	9,6	20,1	20,3	8,33	1 087	половодье
15/III 1939	339,6	230,2	1 372	459,0	683,0	2 450	9,3	10,4	30,3	4,2	7,8	38,0	36,0	5 534	зимняя межень
17/IV	110,6	59,1	376,0	510,0	106,8	525,0	10,9	9,6	29,5	16,4	4,4	29,2	10,4	1 687	пик половодья
5/V 1940	108,6	43,2	208,1	442,8	157,1	240,8	15,6	10,3	24,1	21,0	9,4	19,6	8,98	1 201	спад
9/VI	109,8	68,5	409,0	318,1	633,5	320,2	10,0	10,3	29,7	9,5	24,0	16,5	11,1	1 859	конец
17/III 1941	495,9	214,0	758,8	343,8	958,5	1 670	17,0	12,1	20,9	3,9	13,7	32,4	42,4	4 441	начало половодья
2/IV	42,8	13,1	13,3	130,5	41,1	26,1	28,6	14,4	7,0	28,6	11,5	9,9	3,22	139	подъем половодья
15/V	168,6	65,0	129,3	281,1	287,9	295,8	22,2	14,1	13,7	12,2	15,8	22,0	13,8	1 228	спад

427. р. Джаксы-Сары-Су — с. Сары-Су (F = 570 км²)

31/I 1940	78,6	24,0	180,8	446,4	112,7	51,6	17,6	8,9	23,5	32,9	10,6	6,5	5,89	844,1	зимняя межень
8/IV	25,7	4,3	11,8	86,8	14,8	13,7	30,3	8,3	11,4	33,6	7,3	9,1	1,64	157,1	половодье
30/IV	42,9	13,1	4,7	148,8	18,9	20,6	31,4	15,8	2,8	35,7	5,8	8,5	3,22	249,0	конец половодья
30/IV 1941	84,3	12,6	25,8	205,9	82,2	41,7	33,6	8,3	3,7	31,5	11,8	6,7	3,03	240,9	спад
4/X 1942	54,3	17,4	80,0	165,3	124,2	72,6	18,5	9,7	21,8	18,4	17,6	9,4	5,25	452,5	летняя межень
30/IV 1943	36,1	6,9	10,0	119,6	24,6	10,5	32,5	10,3	7,2	35,4	9,2	5,4	4,14	513,8	спад
24/II 1944	22,8	3,4	6,7	76,8	6,5	10,5	33,6	8,3	8,1	37,2	4,0	8,8	1,42	207,7	подъем половодья
13/IV 1946	64,3	14,8	0,4	171,9	41,4	4,5	37,1	13,7	0,2	31,7	9,7	8,6	4,43	126,7	"
15/VII	50,0	8,7	3,8	144,8	41,4	4,5	37,1	10,6	2,3	35,3	12,8	1,9	3,22	319,9	летняя межень
8/IX	50,0	6,5	5,2	133,9	41,1	6,6	38,5	8,3	3,2	33,9	13,2	2,9	3,04	253,2	"
25/IX	42,8	6,5	6,0	126,7	37,0	2,2	36,7	9,2	4,1	35,7	13,2	1,1	2,68	243,6	осенняя
27/II 1947	25,7	4,3	0,5	72,4	19,7	2,2	38,6	10,8	0,6	35,8	12,3	1,9	1,64	221,2	"
6/IV	24,2	3,4	3,2	68,7	20,5	2,2	37,4	8,6	4,0	34,9	13,2	1,9	1,49	122,8	спад половодья
26/IV	28,5	2,6	2,2	72,4	22,2	2,2	41,5	6,2	2,3	34,8	13,4	1,8	1,63	122,2	"
30/XI 1948	128,6	26,2	11,2	219,4	105,3	115,0	35,5	12,0	2,5	19,9	12,1	18,0	8,58	130,1	зимняя межень
13/VII	65,7	10,9	91,8	151,4	95,4	119,9	20,9	5,7	23,4	15,8	12,7	21,5	4,18	605,7	"
18/VIII	48,5	8,7	74,5	148,6	84,7	68,0	19,8	5,8	24,4	19,9	14,4	15,7	3,14	535,1	летняя
30/IX	55,7	7,4	81,6	162,3	102,0	66,2	20,9	4,6	24,5	20,0	16,0	14,0	3,39	433,2	"
5/XI	75,7	11,3	102,8	179,8	102,8	132,4	21,4	5,3	23,3	16,7	12,1	21,2	4,71	475,2	осенняя
17/VI 1950	50,1	5,8	5,8	170,2	91,3	28,4	22,8	5,9	21,3	25,4	17,3	7,3	3,15	604,8	начало ледостава
														353,7	летняя межень

Дата взятия пробы	Ионная часть, мг/л				% экв.						Прочие определения		Сумма ионов, мг/л	Расход воды, м <sup>3</sup> /сек.	Характеристика расхода
	Катионы		Анионы		Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na+K	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	Cl <sup>-</sup>	Жесткость, мг/экв.	окисляемость, мл O <sub>2</sub> /л			
	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na+K	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>											

429. р. Ата-Су — сопка Косогал (F = 1930 км<sup>2</sup>)

9/VI 1940	40,0	23,1	215,0	164,0	246,8	165,5	8,0	7,6	34,4	10,7	20,6	18,7	3,09	—	854,4	0	летняя межень
3/III 1941	284,4	73,8	18,2	414,0	411,4	200,1	83,8	14,5	1,7	16,2	20,4	13,4	20,3	—	1402	0,001	зимняя "
12/IV	50,0	3,0	3,5	102,9	24,6	24,3	43,2	4,3	2,5	29,2	8,9	11,9	2,75	—	208,3	69,0	пик половодья
9/VI	135,7	32,7	75,5	301,2	164,5	146,1	27,1	10,8	12,1	19,8	13,7	16,5	9,46	—	855,7	0	летняя межень
26/IX 1942	105,7	54,1	129,7	377,4	157,1	193,7	17,7	14,9	17,4	20,7	11,0	18,3	9,73	—	1018	0	осенняя "
11/IV 1946	100,0	9,6	30,8	108,6	159,6	67,8	35,6	5,6	8,8	12,7	23,7	13,6	5,78	—	476,4	42,2	пик половодья

430. р. Сюрту-Су — ж.-д. разъезд № 58 (F = 6280 км<sup>2</sup>)

31/III 1941	78,6	34,0	156,5	77,2	244,1	234,9	15,1	10,8	24,1	4,9	19,6	25,5	6,72	—	825,3	—	—
21/V	175,7	107,0	578,0	254,5	654,1	810,8	10,8	10,8	28,4	5,1	16,7	28,2	17,6	—	2580	—	—
26/IX 1942	211,5	178,2	1007	457,3	918,2	1384	8,0	11,2	30,8	5,7	14,6	29,7	25,2	—	4156	0,001	осенняя межень
29/IV 1943	182,9	55,0	352,0	204,0	299,4	644,0	16,4	8,2	25,4	6,0	11,2	32,8	13,6	—	1737	1,80	спад половодья

432. р. Кингир — в 5 км выше устья р. Джиланды (F = 9860 км<sup>2</sup>)

1/IV 1940	111,5	29,7	98,0	426,4	27,3	154,8	23,3	10,3	16,4	29,3	2,4	18,3	8,0	—	847,7	3,64	подъем половодья
11/IV	64,0	19,6	46,0	229,6	49,3	68,8	23,7	12,0	14,3	28,0	7,6	14,4	4,79	—	477,3	49,3	половодье
16/V	143,0	52,4	609,0	698,6	658,1	412,8	9,7	5,9	34,4	15,6	18,6	15,8	11,5	—	2574	1,12	спад половодья
21/III 1948	178,6	30,5	3,0	229,8	153,1	162,4	38,6	10,9	0,5	16,3	13,8	19,9	11,4	—	757,4	0,19	начало половодья
31/III	65,7	12,0	0,2	97,6	65,0	47,2	38,4	11,5	0,1	18,7	15,8	15,5	4,27	—	287,7	60,1	подъем "
10/IV	50,0	10,0	2,0	103,1	36,2	33,9	36,8	12,0	1,2	24,9	11,8	14,1	3,32	—	235,2	43,8	" "
21/IV	51,4	10,0	2,5	108,5	38,6	32,0	36,8	11,8	1,4	25,6	11,5	12,9	3,38	—	243,0	320	пик "
30/V	115,7	21,4	217,5	189,1	306,9	238,9	17,8	5,4	26,8	9,5	19,7	20,8	1,80	—	1089	1,32	конец "
29/VI	107,1	22,2	292,0	296,2	330,7	252,3	14,2	4,8	31,0	12,9	18,2	18,9	2,51	—	1300	0,18	летняя межень

30/III 15/IV	57,1 54,3	10,9 10,9	5,0 15,3	112,9 107,9	53,4 65,8	34,8 38,2	36,1 32,1	11,4 10,6	2,5 7,3	23,5 21,0	14,1 16,2	12,4 12,8	3,75 3,61	— —	274,1 292,4	— —	
437. р. Джиланды — в 1,5 км от устья ( $F = 1440 \text{ км}^2$ )																	
22/III 15/IV 25/VI	14,3 24,3 15,7	4,3 11,7 6,9	55,3 166,3 80,8	137,7 344,4 131,2	2,4 4,1 17,2	34,4 110,0 86,0	10,9 6,9 7,9	5,4 5,4 5,8	33,7 37,7 36,3	34,4 31,9 21,8	0,8 0,5 3,6	14,8 17,6 24,6	1,07 2,18 1,35	— — —	248,4 660,8 346,8	37,7 0,099 0	половое конец половодья летняя межень
440. р. Джезды — в 6,6 км от устья ( $F = 3370 \text{ км}^2$ )																	
1/IV 15/IV 29/IV	35,7 74,3 50,0	10,9 31,4 13,1	67,0 294,0 161,8	121,3 308,3 226,3	78,1 371,9 164,5	61,9 185,7 103,2	16,6 10,3 12,4	8,4 7,2 5,4	25,0 32,5 32,2	18,5 14,0 18,5	15,2 21,5 17,0	16,3 14,5 14,5	2,68 6,30 3,57	— — —	374,9 1266 718,9	2,63 1,52 0,032	конец 1-го пика поло- водья спад половодья конец

441. р. Моннты — ж.-д. ст. Киник ( $F = 836 \text{ км}^2$ )

20/X 28/IV 23/III 4/IV 24/VIII	138,6 42,8 367,3 262,9 142,9	74,2 18,3 43,6 72,0 21,4	324,5 57,8 85,5 66,8 67,8	350,7 106,6 198,4 235,6 372,9	556,2 106,9 599,8 378,4 147,2	307,9 70,0 339,5 353,5 86,5	13,3 18,0 36,3 30,2 30,7	11,8 12,7 6,5 13,6 7,6	24,9 19,3 6,4 6,2 11,7	11,0 14,8 24,7 8,9 26,3	22,2 18,7 16,5 18,9 13,2	16,8 16,5 21,9 23,0 10,5	13,0 3,64 — 19,0 8,90	— — — — —	1752 402,1 1634 1369 838,7	0,007 10,4 0,05 0,095 0,001	осенняя межень спад половодья начало половодья спад половодья летняя межень
--	--	--------------------------------------	---------------------------------------	---	---	---	--------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------	--	---	---

442. р. Моннты — ж.-д. ст. Моннты ( $F = 2310 \text{ км}^2$ )

15/IV 28/IV	127,1 150,0	28,3 34,5	44,7 95,8	257,4 334,6	166,2 230,6	95,7 137,4	30,3 26,4	11,1 10,0	8,6 13,6	20,2 19,4	16,5 17,0	12,9 13,6	8,67 10,3	— —	719,4 982,9	55,2 2,16	половодье спад половодья
----------------	----------------	--------------	--------------	----------------	----------------	---------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------	----------------	--------------	-----------------------------

443. р. Мукур — уроч. Лак-Тоган ( $F = 885 \text{ км}^2$ )

15/VIII 1938	140,6	39,1	108,0	121,8	268,3	247,1	24,1	11,0	14,9	6,9	19,2	23,9	10,3	—	924,9	—	—
-----------------	-------	------	-------	-------	-------	-------	------	------	------	-----	------	------	------	---	-------	---	---

445. р. Токрау — пос. Ак-Тогай ( $F = 2740 \text{ км}^2$ )

25/VII 1949	71,4	16,1	81,8	262,0	88,8	71,6	21,8	8,1	20,1	26,3	11,3	12,4	4,89	—	591,7	—	—
----------------	------	------	------	-------	------	------	------	-----	------	------	------	------	------	---	-------	---	---

446. р. Токрау — с. Ак-Тумсук ( $F = 3890 \text{ км}^2$ )

15/II 15/II 17/IV 16/IV	97,8 35,7 32,8 84,3	21,2 1,3 3,4 15,7	13,5 67,5 52,3 42,8	193,2 142,6 142,6 251,6	89,4 47,7 47,7 79,8	75,4 44,6 24,0 50,4	34,1 19,4 20,5 29,2	12,2 1,2 3,5 8,9	3,7 29,4 26,0 11,9	22,1 25,5 29,2 28,6	13,0 10,8 12,3 11,5	14,9 13,7 8,5 9,9	6,65 1,89 1,92 5,50	— — — —	490,5 339,4 302,8 524,6	0,057 0,038 31,6 264	зимняя межень пик половодья
----------------------------------	------------------------------	----------------------------	------------------------------	----------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------------	------------------------------	------------------	----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------

Примечание: Анализы воды включают определение ионов: кальция, магния, щелочных металлов, гидрокарбонатного, сульфатного, хлоридного, а также жесткости (общей и постоянной) воды и суммы минеральных веществ. Все ингредиенты определены количественно, за исключением суммы щелочных металлов, определенных по разности мг-экв. анионов и катионов.

## СРЕДНИЕ И ХАРАКТ

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII

## Бассейн р. Обь меж.

## 2. р. Обь — г. Б

1922	239	204	221	1 720	4 290	4 830	3 010	1 610	1 000	1 080	898	510	1 000
1923	417	323	278	2 030	3 280	2 710	1 720	1 360	880	1 160	598	286	1 000
1924	250	197	164	2 130	(3 000)	3 580	2 320	1 460	790	910	467	301	1 000
1925	251	229	228	1 420	3 290	5 070	2 740	2 060	911	776	422	332	1 000
1926	263	235	238	2 590	2 740	4 160	2 770	1 800	1 320	970	446	283	1 000
1927	227	208	205	1 700	3 250	2 060	3 210	1 220	830	900	679	301	1 000
1928	271	266	240	2 230	4 820	4 440	2 270	2 040	1 490	774	402	320	1 000
1929	236	205	220	3 190	3 040	3 090	2 230	1 230	788	970	558	287	1 000
1930	240	239	162	1 170	3 870	4 080	2 500	2 070	1 760	850	528	430	1 000
1931	330	275	250	—	—	—	—	1 360	1 060	743	335	259	1 000
1932	240	220	216	1 420	(1 640)	3 230	2 330	1 700	1 230	1 020	691	399	1 000
1933	315	268	259	1 810	2 150	1 750	1 630	1 540	1 370	804	500	291	1 000
1934	187	216	198	684	3 430	3 340	1 990	1 860	1 650	1 370	545	331	1 000
1935	291	271	275	1 320	4 190	2 860	1 680	1 400	831	728	472	331	1 000
1936	245	234	213	929	3 520	5 670	3 340	2 080	1 540	913	487	301	1 000
1937	360	249	267	1 130	5 800	4 250	2 890	1 670	1 210	1 160	831	462	1 000
1938	375	322	378	3 160	4 120	4 550	3 880	2 430	1 850	1 400	842	625	1 000
1939	413	428	379	2 460	4 070	2 970	2 960	1 630	941	842	375	361	1 000
1940	376	332	397	2 490	3 140	3 420	2 130	1 620	1 460	854	566	437	1 000
1941	376	328	357	2 670	5 390	4 800	3 070	1 940	1 500	1 290	711	509	1 000
1942	350	307	315	1 220	3 440	3 340	2 570	1 820	899	1 140	630	358	1 000
1943	317	278	254	1 800	2 540	3 260	1 630	977	666	501	548	386	1 000
1944	304	286	322	2 100	2 540	3 190	2 550	1 790	1 290	994	643	396	1 000
1945	290	221	233	2 630	2 700	1 630	1 220	1 270	766	642	493	260	1 000
1946	300	250	228	2 080	2 200	4 100	2 270	1 990	2 520	2 000	1 310	444	1 000
1947	388	458	375	2 610	2 910	3 660	3 020	2 340	1 490	1 080	807	365	1 000
1948	324	282	285	2 610	3 140	3 400	2 580	1 700	1 270	1 270	657	450	1 000
1949	316	272	287	2 200	3 460	3 330	2 400	1 440	1 200	945	418	308	1 000
1950	282	257	262	(1 070)	4 720	3 970	1 880	1 620	1 310	946	430	285	(1 000)
Средн.	302	271	266	1 949	3 453	3 598	2 457	1 691	1 235	1 001	596	366	1 000
Наиб.	417	458	397	3 190	5 800	5 670	3 880	2 430	2 520	2 000	1 310	625	1 000
Наим.	187	197	162	684	1 640	1 630	1 220	977	666	501	335	259	1 000

## 4. р. Обь — г. Камет

1894	220	210	200	527	3 410	3 470	2 960	1 750	1 600	713	426	340	1 000
1895	280	225	214	1 890	4 800	3 970	2 460	1 230	713	514	268	237	1 000
1896	231	227	220	318	3 000	2 120	1 290	975	717	675	607	332	1 000
1897	290	220	210	1 100	2 860	3 530	3 430	1 590	1 350	782	581	430	1 000
1898	350	280	240	752	3 530	5 160	4 410	1 580	1 140	1 040	665	450	1 000
1899	420	300	250	1 350	3 860	2 120	1 880	1 640	702	491	285	207	1 000
1900	190	180	180	328	2 580	1 240	1 080	1 210	632	528	259	200	1 000
1901	190	187	190	1 620	2 250	2 420	1 250	840	510	572	331	295	1 000
1902	220	200	301	1 180	3 380	5 240	3 030	1 370	833	500	344	312	1 000
1903	270	235	225	344	4 070	4 410	4 260	2 870	1 380	1 740	850	400	1 000
1904	317	261	245	539	4 490	3 480	1 450	1 030	1 130	801	391	300	1 000
1905	246	200	200	328	3 050	3 630	1 620	1 540	1 470	935	398	390	1 000
1906	300	230	210	2 630	2 890	3 740	2 460	1 460	1 100	814	450	363	1 000
1907	264	246	227	1 090	3 680	3 220	2 420	1 760	1 240	838	532	460	1 000

Э РАСХОДЫ ВОДЫ

Характерные расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.											
л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас-ход	дата	рас-ход	дата
Чарыш и Шегарка											
г л. (F = 166 000 км <sup>2</sup> )											
85	5 590	1/VI	4 700	2 410	919	314	207	740	6/X	199	21—28/II
54	4 650	5/V	3 140	1 850	871	337	261	616	16/XI	275	11—20/III
84	4 560	21, 22/IV	3 720	2 210	760	266	164	520	11, 12/XI	161	11—20/III
93	6 440	10/VI	4 290	2 350	747	255	227	432	8/XI	227	21/II—20/III
93	5 170	17/IV	3 840	2 280	1 150	270	225	628	6/XI	225	21/II—10/III
42	6 040	29/IV	3 670	1 660	808	281	204	680	29/IX	201	1—10/III
95	7 040	24/IV	5 100	2 340	824	267	250	632	25/X	220	21—31/III
10	6 270	16/IV	3 400	2 310	855	253	203	600	19/XI	201	1—10/III
00	5 510	15/V	4 150	2 340	887	335	237	740	28/X	233	11—20/I
17	—	—	—	—	—	—	—	508	7/XI	246	1—20/III
38	4 160	19/IV	2 190	1 630	998	292	214	832	5, 6/XI	214	1—20/III
96	4 490	2/VI	3 460	2 010	1 230	230	169	760	11/X	257	11—20/III
35	5 100	16/V	3 590	1 660	628	314	252	564	20/X	162	1/II
76	7 950	20/VI	4 610	2 250	1 020	270	210	759	12/X	245	31/I
2	9 690	16/V	4 480	2 330	1 140	400	238	888	23/X	200	3/IV
0	6 200	1, 2/VI	4 530	3 690	1 440	484	322	596	24/X	218	18/II
96	5 320	29/IV	3 860	2 600	840	411	314	828	30/XI	308	25/II
69	4 940	4/V	3 630	2 130	925	442	331	710	23/X	356	22/III
5	6 530	27/IV	5 620	3 060	1 310	490	308	934	29/X	319	1/II
26	4 210	23/VI	3 740	2 280	847	344	297	778	7/XI	305	20/II
68	4 690	25/IV	3 240	1 570	559	322	248	499	10/X	290	15, 16/II
26	3 560	15/VI	3 060	2 320	1 140	354	256	776	22/X	246	1—10/III
21	5 820	24/IV	2 560	1 320	656	272	203	576	3/XI	251	10/III
90	4 890	13/VI	3 520	2 410	1 780	316	222	1 610	6/XI	200	28/II—2/III
76	4 010	18/IV	3 590	2 770	1 260	444	314	876	4/XI	212	14, 15/III
00	4 360	21/IV	3 670	2 540	1 230	407	275	1 160	2, 3/XI	306	28/XII 1946
31	4 240	22/V	—	—	—	—	—	848	23/X	265	21/III
54	5 140	29/V	—	—	—	—	—	768	3/XI	265	17/II
67	5 430	—	3 773	2 233	988	333	246	758	30/X	253	21—26/II, 11/III
0	9 690	16/V 1937	—	—	—	—	—	1 610	—	243	—
21	3 560	15/VI 1944	—	—	—	—	—	432	4/XI 1946	356	22/III 1939
									8/XI 1925	161	11—20/III 1924

1. Оби (F = 210 000 км<sup>2</sup>)

30	4 250	15/V	3 850	2 140	626	276	200	428	16/XI	198	11—20/III
70	7 470	29/IV	4 160	1 620	532	230	200	317	5, 6/XI	211	21—28/II
26	3 560	24, 25/V	2 390	1 080	650	235	212	514	30/IX	184	16/XI 1895
50	4 010	27/IV	3 900	1 980	803	298	208	596	29/X	175	1—5/IV
79	6 300	6/V	5 140	2 200	1 020	324	222	323	20/XI	186	1—10/IV
35	4 720	8, 9/V	3 200	2 000	514	283	192	200	21/XI	211	1—10/IV
42	3 820	2/V	1 880	999	470	188	177	399	5/XI	168	1—10/IV
23	3 280	23/IV	2 680	1 150	514	200	184	399	25/IX	184	21—28/II
74	5 670	22, 23/VI	4 880	2 150	616	250	159	445	22/X	156	11—20/III
35	5 460	26, 27/V	4 810	3 340	1 190	270	203	780	12/XI	181	1—10/IV
74	5 810	20/V	4 080	1 280	730	277	236	415	8/XI	230	1—10/IV
58	4 440	22/V	3 710	1 590	780	254	180	514	3/XI	165	1—10/IV
63	5 200	15/IV	3 960	2 220	765	312	208	609	9—12/X	204	11—20/III
34	4 560	26/IV	3 550	2 250	842	267	226	692	6, 8/X	223	1—10/IV

## Средние расходы воды, м³/сек.

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												г
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1908	316	264	238	1 740	4 780	3 620	2 370	1 540	1 140	905	467	350	1
1909	304	260	243	1 940	3 700	2 640	1 640	1 070	564	466	283	210	1
1910	222	200	200	1 280	2 920	2 520	1 580	1 050	628	434	332	218	
1911	214	210	207	1 700	2 360	2 660	1 680	1 590	1 460	1 580	682	452	1
1912	410	300	236	2 000	4 390	3 980	2 800	1 780	1 320	1 060	470	450	1
1913	341	261	243	570	6 190	4 630	2 730	2 040	1 400	1 160	516	490	1
1914	450	360	320	2 120	4 770	3 340	2 160	1 760	1 400	844	528	422	1
1915	341	294	280	1 690	4 390	3 860	2 630	2 160	1 600	1 720	1 060	752	1
1916	549	414	341	1 610	4 000	4 710	2 750	2 090	1 060	661	360	257	1
1917	236	232	222	1 260	2 540	1 980	1 750	1 500	957	635	402	325	1
1918	222	217	211	1 030	2 640	2 090	2 140	1 160	532	501	395	330	
1919	250	202	225	1 130	5 570	6 370	3 670	2 040	1 520	1 060	974	1 000	2
1920	850	680	600	1 910	3 430	2 610	1 570	1 120	717	751	599	460	1
1921	400	350	300	619	4 750	3 600	3 710	2 270	1 010	795	653	343	1
1922	315	280	280	1 750	5 560	5 290	3 530	1 720	1 090	1 110	1 020	640	1
1923	480	460	360	2 050	4 390	2 910	1 920	1 550	1 000	1 250	779	440	1
1924	360	273	239	1 960	4 070	3 840	2 440	1 580	891	1 050	578	433	1
1925	310	285	280	1 580	4 920	5 720	3 590	2 330	1 130	900	576	481	1
1926	384	302	252	2 870	3 240	4 470	3 150	1 830	1 370	1 020	513	354	1
1927	315	263	254	1 200	4 850	2 110	3 560	1 380	906	935	844	480	1
1928	370	350	300	1 750	6 160	5 400	2 530	2 140	1 680	889	505	430	1
1929	290	272	254	2 840	3 800	3 320	2 600	1 340	851	1 110	673	328	1
1930	260	275	240	1 260	5 700	5 180	3 020	2 490	2 350	1 300	642	580	1
1931	475	340	310	2 300	4 110	4 300	2 100	1 570	1 300	925	394	344	1
1932	297	273	275	1 890	1 720	3 520	2 870	1 810	1 420	1 170	810	490	1
1933	419	314	308	2 000	2 620	1 900	1 680	1 650	1 530	959	600	453	1
1934	339	302	288	704	4 100	3 880	2 210	2 010	1 690	1 530	665	491	1
1935	394	342	338	1 130	5 560	3 340	1 920	1 630	1 000	824	520	410	1
1936	—	—	—	—	—	5 880	4 610	2 310	1 820	1 140	—	—	
1937	—	—	—	—	—	5 400	3 440	2 050	1 360	1 360	—	—	
1938	—	—	—	—	4 490	4 930	4 140	3 030	2 230	1 840	—	—	
1939	—	—	—	—	4 950	3 270	3 210	1 940	1 110	—	—	—	
Средн.	331	280	237	1 425	3 966	3 718	2 602	1 704	1 164	953	554	408	1
Наиб.	850	680	600	2 870	6 190	6 370	4 610	3 030	2 350	1 840	1 060	1 000	2
Наим.	190	180	180	318	1 720	1 240	1 080	840	510	434	259	200	

6. р. Обь—г. Но

1894	267	250	247	646	4 670	5 060	3 680	2 180	2 120	1 050	603	429	1
1895	323	283	279	2 140	6 650	4 840	3 200	1 550	920	707	304	268	1
1896	272	279	279	464	3 800	2 770	1 840	1 340	1 100	1 020	684	368	1
1897	336	261	262	1 540	4 390	4 230	4 370	2 200	1 780	1 180	596	528	1
1898	395	324	290	1 050	5 250	6 050	5 480	2 180	1 520	1 350	870	552	2
1899	495	355	299	1 910	5 230	3 100	2 600	2 100	928	651	401	239	1
1900	224	222	223	349	3 190	1 670	1 270	1 470	791	628	323	242	
1901	225	220	221	1 890	2 980	2 860	1 530	1 070	653	683	390	352	1
1902	256	235	348	1 490	5 030	6 030	3 800	1 740	1 080	660	411	365	1
1903	303	260	262	408	5 270	5 360	5 000	3 410	1 700	2 050	1 020	454	2
1904	349	308	300	747	5 800	4 300	1 820	1 240	1 380	1 050	499	378	1
1905	283	232	232	372	4 080	4 610	1 980	1 820	1 740	1 230	485	482	1
1906	340	263	249	3 240	3 720	4 550	3 030	1 700	1 130	881	537	385	1

Характерные расходы воды, м³/сек.

модуль стока, л/сек.	Характерные расходы воды, м³/сек.										
	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	рас-ход	дата	рас-ход	дата
06	5 970	28/IV	4 710	2 180	962	320	234	504	28/X	233	11-20/III
29	5 880	24/IV	3 010	1 570	470	260	170	365	28/X	235	1-10/IV
29	4 080	25/IV	2 880	1 550	436	218	190	390	28/X	170	21-31/XII 1909
87	4 090	28, 29/IV	2 930	1 850	1 150	217	206	494	21/XI	204	11-20/III
62	5 580	25/IV	4 230	2 510	857	400	240	811	29, 30/IX	234	21-31/III
15	7 560	20/V	5 060	2 140	1 080	383	237	680	9/XI	237	21-31/III
34	8 420	24/IV	4 640	2 020	910	424	314	857	24/X	314	11-20/III
25	4 340	24/IV	4 080	2 340	1 380	372	277	994	1, 2/X	276	21-28/II
52	7 900	30/IV	4 230	2 730	731	400	252	552	27-30/X	337	11-31/III
77	4 290	22/IV	2 340	1 640	680	241	222	514	3/XI	220	11-22/III
56	3 610	25/IV	2 600	1 680	445	280	214	407	9/X	206	11-20/III
54	7 740	12/V	6 180	2 580	1 090	282	200	857	25, 26, 28/X	196	21-28/II
10	7 900	27/IV	3 010	1 440	832	622	432	480	2/X	588	11-20/III
49	5 060	16/V	4 440	3 010	796	360	301	667	18/X	296	11-20/III
95	6 410	10/V	5 520	2 490	976	329	276	826	4, 8, 9/X	273	21-28/II
00	7 320	24/IV	3 370	1 910	999	460	362	780	14, 15/XI	349	11-20/III
05	5 270	8, 9/V	4 160	2 380	850	350	238	692	13/XI	236	11-20/III
76	7 140	26/IV	5 680	2 820	850	367	276	566	12/XI	273	21-28/II
86	6 270	21/IV	4 390	2 760	1 200	360	239	686	8/XI	225	1-10/III
76	7 410	6, 7/V	4 480	1 820	853	337	225	705	30/IX	225	21-31/III
96	7 120	24/V	6 040	2 420	863	390	298	489	31/X, 1/XI	296	21-31/III
00	5 580	23/IV	3 760	2 470	910	317	253	698	29/IX	248	11-20/III
24	7 470	21/V	5 560	2 890	1 280	440	237	1 180	12, 13/X	232	11-20/III
34	5 350	26/IV	4 530	1 900	934	363	300	686	7/XI	283	21-28/II
57	4 070	17/VI	3 340	1 890	1 210	390	270	1 020	7/XI	200	21-30/XI 1931
74	4 790	24/IV	2 440	1 760	981	445	297	887	15, 16/X	282	28/III
74	4 790	30/IV	4 180	2 170	1 380	350	277	1 080	5/XI	275	6-10/IV
90	6 130	18/V	5 000	1 850	698	395	335	628	16/X	330	25/III
—	7 740	28, 29/VI	5 480	(2 640)	(1 010)	—	—	967	25/X	—	—
—	13 100	19, 20/V	5 350	(2 740)	(1 260)	—	—	1 190	28, 29/X	—	—
—	6 060	28/IV	4 970	(4 180)	(1 870)	—	—	1 450	21, 22/X	—	—
—	6 500	6/V	(4 330)	(3 020)	(902)	—	—	842	7/X	—	—
3,75	5 858	—	4 111	2 160	889	327	242	664	—	242	—
3,54	13 100	19, 20/V 1937	—	—	—	—	—	1 450	21, 22/X 1938	588	11-20/III 1920
3,42	3 280	23/IV 1901	—	—	—	—	—	200	21/XI 1899	156	11-20/III 1902

ибирск ( $F = 246\,000 \text{ км}^2$ )

7,19	6 000	5/V	4 860	2 640	919	296	246	700	10/XI	246	11-31/III
7,25	10 700	1/V	5 290	2 390	730	287	191	492	8/XI	265	1-10/III
4,79	4 350	15, 16/V	3 040	1 520	985	275	268	742	1, 2/X	186	11-20/XI 1895
7,34	6 840	29/IV	5 150	2 660	1 180	372	258	998	26/X	224	30/XI 1896
8,56	8 670	11/V	6 120	3 140	1 360	391	287	1 110	16, 17/X	287	21-31/III
6,20	6 350	27/IV	4 090	2 520	688	350	240	472	10, 11/XI	294	21-31/III
3,59	4 370	4/V	2 380	1 210	586	226	222	554	27/IX-1/X	221	11-20/II
4,42	3 870	24, 25/IV	3 300	1 350	616	238	220	525	28, 29/IX	220	21/I-20/III
7,26	6 340	4-8/VI	5 800	2 730	912	346	228	586	24, 25/X	228	1-20/III
8,60	7 180	9/V	6 000	3 900	1 500	317	261	1 350	18, 19/IX	261	21/II-10/III; 21-31/III
6,12	6 720	22/V	5 070	1 540	975	345	294	577	7-9/XI	294	1-10/IV
5,92	6 160	23, 24/V	5 070	1 900	1 040	290	228	934	28/X	228	11-28/II
6,76	6 460	17/IV	4 600	2 950	974	360	246	730	12-15/X	244	1-10/III

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.												го.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1907	277	257	262	1 060	4 560	3 790	2 800	1 890	1 470	882	568	480	15
1908	352	283	266	1 290	6 260	4 340	3 060	1 790	1 250	1 040	539	376	17
1909	316	278	274	2 160	5 100	3 130	1 790	1 180	674	582	337	231	13
1910	237	232	232	1 670	4 270	3 200	1 900	1 340	735	541	376	228	12
1911	238	235	235	2 090	3 230	3 100	1 920	1 960	1 530	1 900	830	518	14
1912	475	351	277	2 600	5 680	4 350	3 080	1 970	1 550	1 150	500	470	18
1913	352	295	295	741	7 980	5 470	3 290	2 480	1 820	1 450	610	550	21
1914	500	400	350	1 990	6 520	3 770	2 660	2 040	1 570	1 010	604	446	18
1915	350	319	320	2 150	5 530	4 580	2 780	2 530	1 960	1 870	1 250	839	20
1916	622	437	354	1 540	5 330	5 360	3 250	2 570	1 240	785	428	293	18
1917	285	288	290	1 490	3 200	2 470	2 150	1 880	1 280	827	458	342	12
1918	249	258	268	1 390	3 510	2 570	2 650	1 510	753	672	483	403	12
1919	290	249	257	880	7 300	6 920	4 550	2 320	1 820	1 410	1 190	1 250	23
1920	980	785	670	2 610	5 130	3 010	2 090	1 530	1 120	1 050	842	578	17
1921	450	391	366	737	6 600	4 550	4 420	3 070	1 350	925	767	365	20
1922	365	320	300	1 830	6 790	5 720	4 100	2 000	1 340	1 280	1 190	675	21
1923	530	500	391	2 470	6 110	3 100	2 010	1 650	1 110	1 340	896	500	17
1924	400	308	304	1 870	4 850	4 120	2 700	1 730	923	1 120	714	(500)	16
1925	340	304	315	1 100	5 830	5 740	4 230	2 910	1 380	1 130	657	524	20
1926	410	332	294	3 310	3 750	4 470	3 460	1 920	1 380	1 140	608	378	17
1927	342	278	285	1 500	5 350	2 370	3 980	1 630	1 060	990	971	526	16
1928	410	379	321	2 520	6 780	5 760	3 110	2 390	2 060	1 060	600	477	21
1929	306	284	285	3 420	4 380	3 560	2 950	1 540	1 060	1 260	821	273	16
1930	280	288	278	1 390	7 020	5 420	3 220	2 580	2 710	1 410	731	621	21
1931	(527)	(366)	(331)	2 360	4 990	4 750	2 370	1 620	1 350	(1 050)	475	375	17
1932	325	307	314	2 060	1 920	3 710	3 150	1 920	1 480	1 180	926	529	14
1933	390	334	305	2 470	3 440	2 170	1 910	1 870	1 660	1 030	727	460	14
1934	364	313	304	593	4 580	4 200	2 430	2 200	1 780	1 680	774	488	16
1935	415	365	345	1 040	6 790	3 800	2 070	1 730	1 120	842	534	442	16
1936	335	299	263	937	5 170	5 900	5 110	2 530	2 080	1 260	670	573	20
1937	528	426	381	890	9 480	6 240	3 810	2 340	1 500	1 480	1 080	549	23
1938	462	415	354	3 980	5 490	5 660	4 710	3 370	2 380	1 960	1 070	706	25
1939	614	434	425	2 930	5 880	3 430	3 200	1 980	1 150	992	452	436	18
1940	414	284	323	3 020	4 240	3 370	2 310	1 690	1 540	1 000	579	635	16
1941	496	430	412	1 820	8 210	5 810	3 560	2 320	1 780	1 570	907	554	23
1942	536	434	398	1 500	6 150	4 080	3 720	2 810	1 430	1 760	1 080	689	20
1943	458	396	372	2 480	4 130	4 020	2 520	1 540	1 080	776	482	392	15
1944	329	259	309	2 580	3 300	3 550	2 950	2 120	1 410	1 150	636	340	15
1945	322	287	213	2 330	3 940	2 090	1 370	1 550	878	686	555	390	12
1946	342	387	314	2 480	3 740	4 810	3 190	2 470	3 000	2 660	1 500	768	21
1947	549	412	432	5 100	3 780	4 310	3 780	2 860	2 100	1 360	946	696	21
1948	558	442	423	4 250	5 380	4 060	3 480	2 040	1 400	1 390	967	606	20
1949	506	459	369	2 930	5 720	4 150	3 190	1 820	1 430	1 170	694	493	19
1950	460	403	321	1 360	7 020	6 070	2 450	1 960	1 620	1 120	698	474	20
Средн.	392	334	315	1 880	5 170	4 260	3 030	2 020	1 440	1 160	698	483	17
Наиб.	980	785	670	5 100	9 480	6 920	5 480	3 410	3 000	2 660	1 500	1 250	25
Наим.	224	220	213	349	1 920	1 670	1 270	1 070	653	541	304	228	8

12. р. Чарыш — свх. Ч

1948	37,3	40,0	55,5	700	643	478	234	109	109	141	64,3	40,4	221
1949	41,2	40,3	48,6	504	656	477	278	124	185	101	50,2	37,6	212
1950	36,0	25,6	26,3	362	786	513	151	122	133	65,6	46,8	26,4	191

Характерные расходы воды, м³/сек.

модуль стока, л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата
16	5 840	1/V	4 070	2 590	874	287	256	754	10, 11/X	256	11—28/II
06	8 170	3/V	5 520	2 500	1 030	350	264	934	19, 20/X	264	11—31/III
44	7 890	26/IV	3 670	1 700	558	275	236	516	24/X	271	21—31/III
09	6 860	28/IV	3 560	1 880	551	236	231	508	14, 15/X	217	11—20/XII 1909
01	5 440	1/V	3 340	2 220	1 310	248	231	828	13/XI	206	11—20/XII 1910
60	10 600	27/IV	5 440	2 670	1 020	443	271	874	2—6/X	261	21—31/III
57	9 520	25/V	7 160	2 610	1 390	402	294	1 270	2/XI	294	11/II—20/III
40	8 640	28/IV	5 410	2 400	1 030	477	317	957	17, 18/X	300	14/XI 1913
29	7 770	26/IV	4 920	2 760	1 650	386	313	1 130	3/X	310	21—28/II
51	10 800	4/V	5 080	3 100	836	428	296	676	28, 29/X	343	21—31/III
09	4 410	25/IV	2 860	2 050	836	290	282	766	9/X	267	11—20/XII 1916
00	5 570	29/IV	3 200	2 070	624	312	248	572	4, 7—9/X	246	11—20/II
64	10 000	15/V	6 840	3 050	1 410	316	248	1 160	27—31/X	246	21—28/II
90	11 600	1/V	3 810	1 900	1 070	750	556	736	1, 2/X	652	11—20/III
12	9 790	6/V	5 880	3 620	980	388	350	778	18—21/X	366	1—31/III
79	11 200	30/IV	6 080	2 750	1 230	372	298	1 060	8—11/X	258	27/XI 1921
00	8 100	29/IV	4 920	2 010	1 160	612	343	934	15—17/XI	343	21—31/III
62	7 200	27/IV	4 430	2 530	950	402	303	766	25—28/IX	303	1—20/III
30	7 700	1/V	5 960	3 180	1 090	424	276	828	7/XI	252	30/XI 1924
30	7 340	22/IV	4 600	3 160	1 220	392	289	736	7/XI	287	1—10/III
55	7 500	8/V	4 800	2 140	1 000	343	248	798	3/X	233	1—5/IV
79	10 900	29/IV	6 240	2 820	1 060	440	313	896	27/X	310	1—10/IV
83	11 900	21/IV	4 240	2 800	1 120	301	268	828	1/X	280	21/II—10/III
79	11 600	5/V	5 820	3 000	1 440	398	276	1 280	23—26/X	202	30/XI 1929
96	6 640	27/IV	4 990	1 990	1 060	392	323	712	10/XI	(323)	1—10/III
01	4 210	17/IV	3 740	2 040	1 220	393	306	1 070	21/X	182	21—30/XI 1931
70	8 350	25/IV	3 080	1 940	1 100	397	301	934	14—16/X	294	21/III
36	5 000	2/V	4 490	2 320	1 440	356	295	1 240	5/XI	293	7/III
59	9 050	3/V	5 520	1 980	795	403	338	676	17, 19/X	236	26/XI 1934
50	7 180	3/VII	5 930	3 750	1 180	366	251	1 040	24/X	244	31/III, 1/IV
70	15 000	22/V	7 220	3 000	1 420	524	366	1 270	27, 28/X	346	30, 31/III
3	7 910	29/IV	5 830	4 780	2 020	483	347	1 670	23/X	339	19, 20/III
14	8 130	7, 8/V	4 700	3 040	1 020	462	367	930	9/X	300	26/XI 1938
59	6 600	28/IV	3 920	2 180	1 150	486	279	1 080	13—15/X	277	13—16/II
13	10 800	30/IV	6 940	3 440	1 480	510	403	1 370	3/X	388	28/II, 2/III
34	7 170	15/V	5 370	3 280	1 290	551	388	1 190	29/IX	376	28/II—5/III
10	6 860	23/IV	4 150	2 510	832	419	368	784	13/X	366	12—15/III
11	4 260	14/IV	3 660	2 850	1 250	343	244	1 120	12/X	242	18, 19, 23, 26/II
15	5 970	23/IV, 2/V	3 340	1 530	717	337	192	661	18/X	188	26—31/III
10	5 660	2/V	4 970	3 240	2 280	394	282	2 050	31/VIII	265	2/III
10	9 080	17/IV	4 410	3 620	1 660	631	356	1 040	1/XI	348	9, 10/III
15	11 200	25/IV	4 920	3 470	1 350	570	417	1 240	7, 8/X	409	16/III
5	7 780	24/IV	—	—	—	—	—	1 040	21, 22/X	350	11—14/III
2	7 870	20/V	—	—	—	—	—	900	31/X	294	17—22/III
5	7 810	—	4 830	2 600	1 110	389	291	891	—	277	—
1	15 000	22/V 1937	—	—	—	—	—	2 050	31/VIII 1946	652	11—20/III 1920
9	3 870	24, 25/IV 1901	—	—	—	—	—	472	10, 11/XI 1899	182	21—30/X 1931

шский ( $F = 20\ 700\ \text{км}^2$ )

7	1 030	17/IV	686	309	104	45,4	36,7	63,5	8, 9/IX	34,7	27, 28/II
2	992	21/IV	—	—	—	—	—	85,2	30/VIII—1/IX	34,6	23/XII 1948
23	1 220	25/IV, 31/V	—	—	—	—	—	42,0	29/X	22,7	22/II

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												г
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

13. р. Шершнишка — с. Г

1946	0,13	0,12	0,13	0,56	0,16	0,17	0,097	0,083	0,062	0,11	0,14	0,076	0
1948	—	—	—	—	0,35	0,11	0,057	0,049	0,061	0,071	—	—	—
1949	0,048	0,042	0,032	0,84	0,41	0,12	0,044	0,027	0,067	0,068	0,090	0,043	0

25. р. Алей — с.

1936	3,65	2,84	1,92	40,8	162	57,4	12,0	8,11	8,84	7,84	7,89	5,08	2
1937	5,43	4,44	5,54	159	316	92,8	25,0	12,8	10,7	11,3	10,5	6,32	5
1938	4,71	3,61	3,55	161	98,3	32,3	24,3	14,7	11,3	12,1	9,68	4,34	3
1939	4,81	4,99	5,84	198	138	29,0	21,6	10,3	7,88	10,0	7,88	7,51	3
1940	4,87	4,99	4,30	134	70,9	24,4	6,54	5,20	6,38	8,58	7,85	7,14	2
1941	2,57	1,08	0,61	113	223	54,6	20,8	13,4	12,9	11,9	10,4	6,24	3
1942	6,50	3,54	1,82	75,3	168	45,3	17,2	15,9	11,2	16,9	11,8	9,56	3
1943	6,23	4,52	4,70	194	139	39,4	12,6	7,38	6,46	6,97	8,31	7,24	3
1944	5,80	5,13	13,0	196	85,1	29,6	12,9	9,19	8,84	11,8	8,74	5,82	3
1945	4,21	4,01	4,21	194	98,4	18,3	6,67	7,21	6,12	5,74	5,85	4,10	2
1946	3,02	0,91	0,38	173	94,3	60,3	22,5	16,8	27,3	25,4	15,8	11,1	3
1947	8,76	8,11	18,8	218	67,3	41,6	34,5	23,3	18,6	17,2	14,8	7,96	3
1948	6,21	5,79	5,19	200	148	33,3	19,8	16,5	16,5	17,0	14,0	8,09	4
1949	2,06	0,32	0,61	147	205	36,7	17,2	11,9	11,4	11,5	9,41	8,27	3
1950	7,98	4,90	3,73	114	197	35,9	12,7	11,0	10,8	10,4	5,90	3,60	3
Средн.	5,12	3,95	4,95	155	147	42,1	17,8	12,2	11,7	12,3	9,92	6,82	3
Наиб.	8,76	8,11	18,8	218	316	92,8	34,5	23,3	27,3	25,4	15,8	11,1	5
Наим.	2,06	0,32	0,38	40,8	67,3	18,3	6,54	5,20	6,12	5,74	5,85	3,60	2

28. р. Каменка

1946	0,00	0,00	—	—	0,74	0,49	0,15	0,10	0,20	0,29	0,075	0,00	—
1949	0,007	0,006	0,011	4,58	1,23	0,14	0,090	0,076	0,096	0,12	0,089	0,032	0
1950	0,028	0,040	0,15	4,47	0,57	0,047	0,010	0,015	0,017	0,024	0,070	0,00	0

32. р. Большая Калманка

1950	0,034	0,037	0,033	9,85	2,33	0,31	0,049	0,053	0,076	0,075	0,086	0,063	1
------	-------	-------	-------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---

39. р. Барнаулка

1942	0,73	0,76	0,48	7,78	10,5	5,29	1,97	5,60	3,51	2,63	6,76	0,96	3
1945	0,70	0,50	0,58	11,0	6,30	3,32	2,07	1,66	1,26	1,00	0,48	0,54	2
1946	0,61	0,67	0,54	8,85	6,07	2,31	1,34	1,55	1,37	1,08	0,17	0,21	2
1947	0,073	0,32	2,84	20,3	6,03	5,08	3,40	2,93	2,37	1,81	1,06	0,33	3
1948	0,42	0,70	1,88	24,7	8,84	5,74	3,25	3,64	3,10	1,25	1,19	0,84	4
1949	0,90	0,71	0,64	28,6	9,63	3,42	1,90	1,47	1,77	2,62	1,96	0,69	4
1950	1,17	1,33	1,78	29,2	16,8	6,40	3,14	2,21	2,56	2,76	1,75	1,41	5
Средн.	0,66	0,71	1,25	18,6	9,17	4,51	2,44	2,72	2,28	1,88	1,91	0,71	3
Наиб.	1,17	1,33	2,84	29,2	16,8	6,40	3,40	5,60	3,51	2,76	6,76	1,41	5
Наим.	0,073	0,32	0,48	7,78	6,03	2,31	1,34	1,47	1,26	1,00	0,17	0,21	2

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата

Колывань (F = 30,0 км²)

0	1,88	19/IV	0,30	0,15	0,12	0,086	0,060	0,066	16/VIII	0,10	12/III, 1/IV
	—	—	—	—	—	—	—	0,035	21, 22/VII	—	—
0	2,63	23/IV	—	—	—	—	—	0,022	25—31/VIII	0,023	22—26/I, III

ино (F = 20 800 км²)

3	187	21/V	138	10,9	7,80	3,78	1,65	6,50	28/X	1,25	8/IV
4	384	5/V	277	29,8	11,0	6,45	4,40	8,00	23/VIII	4,15	20/I
5	352	16/IV	122	24,4	11,7	4,55	3,06	8,70	10/IX	2,43	25/II
9	384	17/IV	172	20,4	9,00	6,60	4,59	6,56	14/XI	3,56	19/XII 1938
9	263	14/IV	104	10,8	6,63	5,04	3,93	3,50	3, 10/VIII	3,71	18/III
4	383	24/IV	184	21,4	12,2	3,26	0,49	10,9	9/VIII	0,45	5, 7, 8/III
4	312	30/IV	133	20,9	11,6	6,69	1,66	10,0	25/IX	1,39	27/II
5	459	20/IV	116	13,0	7,35	6,40	4,33	6,00	12/IX	4,14	23—24/II
7	318	8/IV	137	19,4	10,2	5,85	4,25	5,20	2/IX	4,06	11/III
4	408	18/IV	98,9	8,62	5,72	4,56	3,38	5,20	15/IX	3,22	28/I
1	290	22/IV	103	34,1	17,8	8,41	0,32	16,0	14/VIII	0,29	8/III
2	337	5/IV	109	38,0	17,9	8,82	6,48	17,0	16—19/X	6,35	17—19/III
7	321	18/IV	180	22,3	16,5	6,40	5,08	15,9	22—24/VIII	4,64	14/III
5	288	2, 3/V	—	—	—	—	—	10,5	28/VIII	0,30	19—26/II
1	333	28/IV	—	—	—	—	—	10,2	11—13, 25—27/X	2,27	9/III
2	335	—	144	21,1	11,2	5,91	3,36	9,34	—	2,81	—
4	459	20/IV 1943	—	—	—	—	—	17,0	16—19/X 1947	6,35	17—19/III 1947
4	187	21/V 1936	—	—	—	—	—	3,50	3, 10/VIII 1940	0,29	8/III 1946

с. „К свету“ (F = 200 км²)

	—	—	—	—	—	—	—	0,063	10/VII (6); VIII (17)	0,00	1/1—20/III
0	9,72	15/IV	—	—	—	—	—	0,065	30/VII	0,004	23—28/II
5	15,5	24/IV	—	—	—	—	—	0,005	8—13/VII	0,023	19—20/I

с. Белоярский (F = 528 км²)

6	30,2	19/IV	—	—	—	—	—	0,005	21/VII, 26/VIII—1/IX	0,028	13/I, 14, 15, 18, 19/III
---	------	-------	---	---	---	---	---	-------	----------------------	-------	--------------------------

Барнаул (F = 3 310 км²)

4	30,6	4/VIII	10,2	5,30	2,10	0,72	0,29	0,20	21, 22/VI; 14/X	0,28	28—30/III
	29,0	16/IV	7,00	2,21	1,16	0,60	0,30	0,91	31/X	(0,40)	20/II—23/III
2	17,9	17/IV	6,55	2,03	1,16	0,52	0,16	0,62	23/X	0,11	24/XI 1945; 22/III
	47,2	8/IV	8,72	4,38	2,33	0,59	0,049	1,39	3/XI	0,022	10/I
	58,6	12/IV	11,2	3,84	2,83	0,96	0,40	1,21	21—25/X	0,16	19/XII 1947
	61,0	13/IV	—	—	—	—	—	0,93	27/VIII	0,53	3—4/III
	120	24/IV	—	—	—	—	—	1,88	20/VII	0,50	30, 31/XII 1949
	52,1	—	8,73	3,55	1,92	0,68	0,24	1,02	—	0,29	—
120	17,9	24/IV 1950	—	—	—	—	—	1,88	20/VII 1950	0,53	3—4/III 1949
	17,9	17/IV 1946	—	—	—	—	—	0,20	21, 22/VI; 14/X 1942	0,022	10/I 1947

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII

45. р. Касмала — с.

1941	0,28	0,28	0,50	29,4	11,7	1,92	0,77	0,54	0,62	0,88	0,72	0,35
1942	0,22	0,19	0,23	9,82	7,08	1,86	1,32	1,16	0,30	2,25	1,34	0,25
1943	0,20	0,44	0,46	32,8	3,98	1,47	0,55	0,35	0,32	0,56	0,32	0,21
1944	0,20	0,18	1,34	8,98	1,20	0,43	0,30	0,24	0,27	0,41	0,36	0,13
1945	0,14	0,044	0,010	6,75	0,89	0,39	0,36	0,40	0,31	0,42	0,28	0,14
1946	0,17	0,12	0,18	14,9	2,61	1,08	0,85	0,72	0,85	1,23	0,97	0,20
1947	0,21	0,21	2,10	43,8	2,33	1,17	1,36	1,29	0,86	1,08	0,87	0,16
1948	0,19	0,15	3,44	25,8	5,25	1,18	0,33	0,26	0,32	0,58	0,43	0,15
1949	0,18	0,15	0,17	24,1	6,96	2,11	0,69	0,29	0,24	0,32	0,41	0,25
1950	0,23	0,20	0,36	24,7	7,12	1,47	0,63	0,28	0,26	0,57	0,45	0,14
Средн.	0,20	0,20	0,88	22,1	4,91	1,31	0,72	0,55	0,44	0,83	0,61	0,20
Наиб.	0,28	0,44	3,44	43,8	11,7	2,11	1,36	1,29	0,86	2,25	1,34	0,35
Наим.	0,14	0,044	0,010	6,75	0,89	0,39	0,30	0,24	0,24	0,32	0,28	0,13

46. р. Чумыш — с. Са

1949	—	—	—	—	123	21,0	18,7	8,40	14,6	23,2	11,3	7,83
------	---	---	---	---	-----	------	------	------	------	------	------	------

48. р. Чумыш — с.

1924	—	—	—	719	877	106	40,3	41,6	29,2	39,0	26,6	19,6
1925	16,0	13,4	16,7	769	1 280	169	54,2	35,7	25,8	37,2	26,3	23,0
1926	16,1	12,9	14,2	871	406	132	32,9	38,3	27,6	37,3	37,5	20,1
1927	15,6	13,0	12,0	727	493	46,2	—	—	—	—	—	—

51. р. Чумыш — пос. Т

1935	5,40	3,90	10,2	122	797	81,8	36,4	26,1	27,6	35,7	45,5	30,9
1936	18,2	18,5	19,9	126	854	224	84,0	79,8	129	95,5	48,0	30,6
1937	25,3	26,1	28,9	71,2	1 380	263	89,5	41,2	35,3	73,4	156	44,9
1938	39,2	40,3	52,2	744	456	175	203	148	103	223	175	65,4
1939	54,1	52,1	48,8	613	460	105	89,9	58,6	44,5	70,3	89,3	42,7
1940	37,1	31,3	35,5	522	314	63,6	32,7	31,3	39,8	54,1	70,4	45,4
1941	40,2	36,4	33,1	187	1 080	156	102	57,2	51,0	56,7	47,9	27,1
1942	29,4	26,5	26,4	216	761	127	91,4	59,1	35,0	170	122	46,2
1943	33,8	39,8	42,9	697	281	85,5	57,1	28,6	26,0	32,2	40,2	28,5
1944	29,0	30,2	36,5	516	253	54,0	54,7	41,2	37,6	49,2	38,2	23,8
1945	17,8	16,0	18,9	520	207	44,4	45,7	33,2	23,5	26,0	43,0	24,6
1946	24,8	38,0	35,2	448	626	157	96,8	77,0	101	133	82,3	49,2
1947	43,4	40,4	35,2	782	270	84,7	109	126	61,6	49,6	94,1	48,3

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас-ход	дата	рас-ход	дата

и х а ( $F = 1910 \text{ км}^2$ )

9	117	22/IV	11,4	0,90	0,56	0,45	0,21	0,45	VII (1); VIII (6); IX (3)	0,20	14—18/II
3	41,9	25, 26/IV	5,56	1,82	0,70	0,22	0,17	0,20	7—22/IX	0,13	17/II
2	180	16/IV	4,28	0,75	0,42	0,31	0,18	0,30	22/VIII—1, 8—13/IX	0,14	4, 5/I
1	34,4	3/IV	2,40	0,49	0,27	0,20	0,11	0,17	30/VIII	0,10	1—7, 17, 18/III
4	27,7	15—16/IV	0,93	0,44	0,32	0,13	0,00	0,28	17—20/VI	0,00	17/II—14/III
4	54,0	15/IV	3,64	1,21	0,80	0,23	0,068	0,60	18/VII	0,055	19—21/III
2	218	5/IV	5,49	1,57	1,02	0,24	0,11	0,80	VIII (3); IX (7)	0,075	24/II
6	51,4	12/IV	13,6	1,16	0,35	0,21	0,12	0,20	2/VIII	0,047	15, 16/XII 1947
7	68,7	13/IV	—	—	—	—	—	0,22	9—12/IX	0,083	18/XII 1948
4	146	25/IV	—	—	—	—	—	0,22	VIII (8); IX (9)	0,16	13—17/II
4	93,9	—	5,92	1,04	0,55	0,22	0,13	0,34	—	0,099	—
2	218	5/IV 1947	—	—	—	—	—	0,80	VIII (3); IX (7) 1947	0,20	14—18/II 1941
4	27,7	15—16/IV 1945	—	—	—	—	—	0,17	30/VIII 1944	0,00	17/II—14/III 1945

ы ш ( $F = 4080 \text{ км}^2$ )

—	—	—	—	—	—	—	—	6,20	30/VIII	—	—
---	---	---	---	---	---	---	---	------	---------	---	---

и н о ( $F = 15900 \text{ км}^2$ )

1 620	29/IV	—	—	—	—	—	—	20,9	7, 18, 21/IX	—	—
1 950	28/IV	1 220	54,0	27,5	22,0	13,0	20,9	20,9	22, 23/IX	12,1	22/II
1 500	12/IV	563	50,6	30,9	18,0	11,9	20,9	20,9	22, 23/VII	10,4	23/II
2 070	28/IV	—	—	—	—	—	—	—	—	11,0	9, 12/III

к а ( $F = 20600 \text{ км}^2$ )

1 570	11/V	243	51,7	29,2	18,5	3,74	21,0	21,0	29—31/VIII	3,72	26—28/II
1 040	20, 22, 24/V	581	110	79,6	21,1	17,2	75,0	75,0	21, 22/VIII	16,0	1/II
2 000	15, 16/V	560	109	46,8	33,6	24,4	33,3	33,3	24—26/IX	23,2	31/I
1 740	20/IV	501	225	115	57,0	38,6	52,6	52,6	28, 29/VIII	38,0	11/I
1 610	29/IV	227	94,0	57,4	48,6	41,1	38,4	38,4	11—15/IX	46,2	13—16/III
1 350	23/IV	218	58,6	40,7	33,3	30,6	30,4	30,4	VII (5); VIII (7)	30,2	8—12/II
1 310	20/V	685	84,0	52,8	39,0	24,9	43,0	43,0	22, 24/IX	30,5	9—10/II
1 340	3/V	336	120	60,1	31,4	24,6	29,0	29,0	13/IX	23,7	1—3/III
1 990	18/IV	284	58,0	39,2	31,5	21,5	19,8	19,8	24/VIII	31,4	12/I
1 210	26/IV	182	61,0	39,5	32,5	21,6	33,4	33,4	2—3/IX	23,2	1/XI 1943
1 320	22, 23/IV	193	48,4	26,5	22,5	15,4	22,3	22,3	30/VIII	15,1	24/II—2/III
1 030	22/IV	611	137	82,8	41,4	20,6	68,0	68,0	14/VIII	19,6	7/I
1 440	16/IV	365	106	64,6	43,4	34,0	45,0	45,0	12—15/X	33,2	19—22/III

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1948	38,4	34,7	40,0	680	566	172	64,3	45,5	63,2	122	80,3	33,5
1949	34,0	36,0	38,9	726	601	133	69,9	42,5	52,4	61,2	57,4	34,3
1950	33,8	31,9	34,8	217	1 120	185	63,1	79,6	77,7	54,0	35,2	30,8
Средн.	31,5	31,4	33,6	449	627	132	80,6	60,9	56,8	81,6	76,6	37,8
Наиб.	54,1	52,1	52,2	782	1 380	263	203	148	129	223	175	65,4
Наим.	5,40	3,90	10,2	71,2	207	44,4	32,7	26,1	23,5	26,0	35,2	23,8

52 р. Кара-Чумыш—с.

1948	—	—	—	—	—	6,42	2,89	2,12	2,28	5,23	1,29	1,32
1949	1,08	1,03	0,86	39,7	23,2	3,02	3,60	2,42	2,63	2,47	1,69	1,46
1950	1,17	0,88	0,92	13,7	46,2	3,18	2,11	3,20	2,97	—	1,38	—

54. р. Тогул—с.

1946	—	—	—	32,1	77,3	13,5	5,57	9,13	16,2	8,69	6,80	3,49
1947	2,64	2,15	2,85	60,0	17,9	4,08	6,89	9,03	3,50	2,39	5,49	1,96
1948	2,21	1,70	1,78	62,4	47,6	18,1	4,04	2,92	5,65	14,4	3,54	2,76
1949	2,51	2,16	1,93	76,0	41,4	7,61	6,01	3,05	5,31	5,71	4,22	1,98
1950	1,67	1,16	1,32	7,38	102	8,59	2,38	5,63	6,20	2,80	2,12	2,20
Средн.	2,26	1,79	1,97	47,6	57,2	10,4	4,98	5,95	7,37	6,80	4,43	2,48
Наиб.	2,64	2,16	2,85	76,0	102	18,1	6,89	9,13	16,2	14,4	6,80	3,49
Наим.	1,67	1,16	1,32	7,38	17,9	4,08	2,38	2,92	3,50	2,39	2,12	1,96

55. р. Тараба—с. Но

1946	—	—	—	—	0,37	0,10	0,08	0,13	0,15	0,17	0,12	0,11
1948	0,12	0,12	0,15	3,28	0,47	0,071	0,053	0,052	0,11	0,28	0,11	0,091
1949	0,25	0,19	0,11	3,96	0,74	0,082	0,15	0,065	0,13	0,16	0,056	0,092
1950	0,12	0,14	0,19	3,47	1,45	0,11	0,11	0,22	0,37	0,25	0,21	0,29

56. р. Малый Мунга

1950	0,20	0,19	0,19	0,79	7,45	0,34	0,26	0,62	0,53	0,28	0,21	0,25
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

57. р. Иня (верхняя)

1936	1,35	1,58	2,29	10,1	9,09	2,86	2,67	2,70	2,65	2,24	2,11	1,54
1937	1,35	1,30	1,34	2,22	24,2	2,96	2,17	1,71	1,41	1,57	2,19	1,55
1938	1,20	1,22	1,45	18,5	4,99	4,93	3,73	1,91	1,54	2,40	2,58	1,55
1939	1,44	1,55	1,51	20,9	5,85	3,15	2,86	1,94	1,47	1,90	1,97	1,59
1940	1,59	1,65	1,53	15,3	3,16	1,90	1,44	1,32	1,64	1,92	2,32	1,75
1941	1,97	1,80	1,79	7,46	39,6	4,68	2,74	2,24	1,68	1,71	1,78	1,69
1942	1,51	1,35	1,42	12,0	20,1	3,05	2,10	1,95	1,63	2,37	3,10	1,55

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата
1	1 600	18/IV	433	117	53,0	39,6	28,5	42,3	20—22/VIII	27,8	28—31/XII 1947
2	1 520	27/IV	—	—	—	—	—	37,8	27/VIII	25,3	25/XII 1948
	1 680	10, 11/V	—	—	—	—	—	43,0	28—30/X	29,5	22—25/II
3	1 480	—	387	98,5	56,2	35,2	24,6	39,6	—	26,0	—
	2 000	15, 16/V 1937	—	—	—	—	—	75,0	21, 22/VIII 1936	46,2	13—16/III 1939
4	1 030	22/IV 1946	—	—	—	—	—	19,8	24/VIII 1943	3,72	26—28/II 1935

Керлегеш ( $F = 638 \text{ км}^2$ )

3	—	—	—	—	—	—	—	1,04	24, 29/IX	—	—
	119	24/IV	—	—	—	—	—	1,20	25, 26/VI	0,60	26/III
	197	5/V	—	—	—	—	—	—	—	0,67	11, 24/II

( $F = 1 130 \text{ км}^2$ )

8	173	15/V	51,4	10,5	4,90	2,82	—	2,90	9, 10, 13—15/VII	—	—
	218	14/IV	29,1	6,04	3,15	2,46	1,83	2,16	6—15/X	1,83	18/II
8	236	28/IV	51,8	7,49	3,24	2,36	1,64	2,20	2—4, 13, 14/VIII	1,28	28—30/XII 1947
	210	19/IV	37,5	7,06	3,76	2,40	1,75	2,29	15/VIII	1,74	24/III
8	315	6/V	24,2	6,10	2,37	1,71	1,13	1,40	22/VII	1,10	22/II
	230	—	38,8	7,44	3,48	2,35	1,59	2,19	—	1,49	—
8	315	6/V 1950	—	—	—	—	—	2,90	9, 10, 13— 15/VII 1946	1,83	18/II 1947
	173	15/V 1946	—	—	—	—	—	1,40	22/VII 1950	1,10	22/II 1950

Маиово ( $F = 133 \text{ км}^2$ )

3	7,46	16/IV	0,65	0,18	0,12	0,088	0,00	0,046	21, 22/VI VI(8); VII(5); VIII(3)	0,12	1/I—27/II
	14,3	16/IV	—	—	—	—	—	0,00	VII(2); VIII(5)	0,063	27—29/XII 1948
	28,6	25/IV	—	—	—	—	—	0,002	8—14/VI, 4/VIII	0,040	5—12, 15— 17/XI 1949

с. Кашкала ( $F = 128 \text{ км}^2$ )

3	25,2	5/V	—	—	—	—	—	0,13	16—20/VII	0,13	31/I
---	------	-----	---	---	---	---	---	------	-----------	------	------

с. Сплавной ( $F = 1 370 \text{ км}^2$ )

3	26,6	26/IV	6,62	2,77	2,55	1,96	1,34	2,14	18/X	1,18	18, 19/I
3	87,8	10/V	4,13	2,13	(1,54)	1,41	1,17	1,33	25/IX	1,10	8, 9/III
3	63,9	18/IV	(5,59)	(4,08)	(1,94)	(1,34)	1,15	1,36	1/X	1,09	27/I
3	75,7	20, 21/IV	4,80	3,06	1,86	1,53	1,35	1,42	18, 24, 26/IX	1,25	6, 8/I
3	50,5	16/IV	3,41	1,98	1,76	1,51	1,25	1,18	1, 2/VIII	1,15	1/IV
3	106	5/V	11,1	2,75	1,94	1,72	1,60	1,58	2, 23, 24, 26/X	1,48	3/XII 1940
3	88,1	30/IV	6,82	2,60	1,98	1,55	1,34	1,55	16, 23, 25/IX	1,06	24/II

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1943	1,40	1,34	1,30	17,1	4,74	2,26	1,94	1,74	1,60	1,59	1,49	1,40
1944	1,21	1,12	1,20	8,20	3,42	1,90	2,70	1,76	1,61	1,68	1,56	1,79
1945	1,47	1,25	1,45	23,1	4,0	1,82	1,80	1,74	1,33	1,31	1,38	1,42
1946	1,67	2,01	1,97	20,3	11,5	3,18	2,25	2,05	2,92	2,75	1,93	1,14
1947	1,23	1,53	2,05	34,1	3,58	1,48	2,82	2,00	1,43	2,51	1,69	0,99
1948	1,20	1,45	2,25	37,5	10,6	2,71	2,13	1,66	1,72	2,05	1,81	1,28
1949	1,44	1,55	1,58	31,7	10,0	3,54	2,04	1,98	2,44	2,81	3,01	2,04
1950	1,95	1,69	1,66	15,0	28,1	4,12	2,34	2,24	2,32	2,42	2,54	2,24
Средн.	1,47	1,49	1,65	18,2	12,2	2,97	2,38	1,93	1,82	2,08	2,10	1,57
Наиб.	1,97	2,01	2,29	37,5	39,6	4,93	3,73	2,70	2,92	2,75	3,10	2,24
Наим.	1,20	1,12	1,20	2,22	3,16	1,48	1,44	1,32	1,33	1,31	1,38	0,99

58. р. Нижний Сузун — пос.

1949	2,78	2,72	3,01	26,7	14,8	3,83	2,23	2,21	2,63	3,20	2,94	2,05
1950	1,98	2,15	2,74	23,7	21,4	3,30	2,16	2,14	2,18	2,28	2,32	2,44

60. р. Бердь — с. Ма

1948	5,27	5,01	5,91	61,8	75,9	16,4	16,4	14,4	12,5	14,8	6,30	4,78
1949	5,56	5,76	6,35	133	92,0	20,4	14,2	9,88	10,5	13,1	6,56	5,60
1950	5,60	6,79	7,03	23,8	147	15,6	8,85	11,3	10,6	10,0	7,73	4,55

61. р. Бердь — г. И

1936	10,8	12,2	13,8	55,7	308	61,0	22,5	20,1	47,1	18,1	21,5	9,06
1937	6,54	7,10	8,90	16,2	448	41,4	30,7	16,7	16,2	21,3	35,5	11,9
1938	11,4	11,3	11,0	288	110	54,3	55,0	19,3	20,3	52,2	42,7	15,3
1939	14,1	14,6	13,5	240	82,5	24,4	24,8	17,2	16,6	20,2	(28,8)	(13,0)
1940	8,50	11,2	12,8	161	70,1	21,5	13,0	12,7	15,7	19,1	25,4	15,2
1941	13,6	12,7	12,6	59,4	413	80,0	28,4	22,6	15,6	19,0	14,2	12,9
1942	10,9	7,15	7,57	133	252	39,5	31,2	19,9	13,2	42,6	60,6	20,2
1943	11,6	11,8	12,7	211	68,2	23,3	17,6	11,9	12,6	15,2	10,2	9,55
1944	9,55	7,31	9,40	133	50,5	17,8	28,0	14,7	14,9	17,4	16,2	6,90
1945	5,19	4,52	3,77	172	42,9	11,6	9,01	6,51	4,30	5,55	11,2	9,09
1946	7,51	8,65	9,65	112	236	66,7	28,5	20,7	69,0	49,1	45,2	15,3
1947	10,7	10,3	13,3	198	71,8	26,2	41,2	28,0	28,0	27,9	36,9	14,4
1948	13,4	14,5	16,6	183	173	43,3	27,6	19,6	27,9	37,6	26,0	16,7
1949	16,3	14,9	18,1	255	189	70,2	34,0	21,5	27,1	28,2	25,7	16,4
1950	18,6	13,4	15,2	107	235	48,0	22,2	25,7	23,9	23,2	21,2	13,0
Средн.	11,2	10,8	11,9	156	183	41,8	27,5	18,5	23,5	26,4	28,0	13,2
Наиб.	18,6	14,9	18,1	288	448	80,0	55,0	28,0	69,0	52,2	60,6	20,2
Наим.	5,19	4,52	3,77	16,2	42,9	11,6	9,01	6,51	4,30	5,55	10,2	6,90

Характерные расходы воды, м³/сек.

наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
							рас-ход	дата	рас-ход	дата
69,1	18/IV	5,02	2,04	1,59	1,42	1,23	1,56	30/IX—3, 15/X	1,12	13/III
17,3	19/IV	4,46	2,04	1,67	1,48	1,08	1,56	3/IX	0,95	4, 5/II
78,2	20, 21/IV	5,25	1,86	1,50	1,34	1,20	1,19	16, 17, 25, 26/IX	1,11	9/II
70,0	28/IV	7,93	3,00	2,18	1,87	0,94	1,70	19/VII	1,31	6/XII 1945
157	13/IV	4,42	2,51	1,84	1,32	0,85	1,02	17—19/IX	0,84	21/XII 1946
166	26/IV	8,60	2,52	1,88	1,47	1,15	1,48	26/VIII—5/IX	0,62	28/XI 1947
112	23/IV	—	—	—	—	—	1,76	6—8/VIII	1,09	2, 3/I
166	30/IV	—	—	—	—	—	2,20	1/VIII (9)	1,50	28/II
88,9	—	6,01	2,56	1,71	1,53	1,20	1,53	—	1,12	—
166	26/IV 1948; 30/IV 1950	—	—	—	—	—	2,20	1/VIII (9) 1950	1,50	28/II 1950
17,3	19/IV 1944	—	—	—	—	—	1,02	17—19/IX 1947	0,62	28/XI 1947

ОБСКИЙ (F = 1140 км²)

104	24/IV	—	—	—	—	—	1,35	8, 9/VII	1,92	24/I
148	3/V	—	—	—	—	—	1,89	9/IX	1,76	31/XII 1949

О (F = 2560 км²)

211	27/IV	43,9	16,0	12,6	5,32	4,50	12,1	12, 25—30/IX	4,64	2—12/II
572	24/IV	—	—	—	—	—	9,20	28, 29/VIII	4,35	18/XI 1948
740	5/V	—	—	—	—	—	7,00	23, 24/VII	4,45	25/XI 1948

(F = 6970 км²)

635	18/V	150	(35,6)	(16,5)	11,6	6,95	10,0	12, 16/VIII	9,10	7, 8/I
1150	10/V	93,2	31,5	17,2	10,5	6,41	11,6	10, 11/VIII	5,38	30/XII 1936, 5/I
844	16/IV	140	56,8	22,0	11,6	10,2	10,0	1/IX	9,54	23/III
730	25/IV	77,0	22,6	16,0	—	(13,4)	14,0	29/IX	11,4	26/XII 1938
423	27/IV	65,3	21,3	15,1	12,6	8,43	10,0	26—28/VII	7,52	1, 2/I
745	14/V	230	29,0	16,0	13,3	11,9	13,5	18, 20—23/IX	11,3	9—12/III
820	30/IV	120	41,4	22,0	11,6	6,48	9,90	23, 25—27/IX	5,97	24—27/II
571	20/IV	73,2	20,2	12,8	11,4	8,15	10,8	21/VIII	11,1	6—8/II
288	22/IV	65,8	21,0	15,0	9,54	6,32	12,8	30/VIII—2/IX	6,18	28/II
496	21/IV	40,7	11,4	8,00	4,75	3,40	3,40	27,29—31/VIII; 1, 2/IX	3,40	14—20/III
478	14/V	176	60,8	26,0	12,0	7,26	12,0	6, 7/VIII	6,92	14/I
475	13/IV	106	36,0	26,0	13,2	10,2	21,5	9/IX	9,65	29—31/I
595	27/IV	124	39,5	23,9	16,7	13,3	16,0	12—13/VIII	12,3	20/XII 1947
706	25/IV	—	—	—	—	—	16,0	26—29/VIII	14,2	3, 4, 8—10/II
663	6/V	—	—	—	—	—	19,2	21/VII	11,6	21—25/II, 1/III
640	—	112	32,8	18,2	10,7	8,65	11,8	—	9,04	—
1150	10/V 1937	—	—	—	—	—	21,5	9/IX 1947	14,2	3, 4, 8—10/II 1949
288	22/IV 1944	—	—	—	—	—	3,40	VIII (4); IX (2) 1945	3,40	14—20/III 1945

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII.

68. р. Иня (нижия)

1932	6,40	3,32	4,20	142	70,2	3,18	2,35	12,0	7,43	12,4	15,5	8,97
1933	5,64	3,85	2,54	158	220	21,3	11,8	13,6	5,51	8,60	3,60	3,61
1934	2,20	1,57	2,05	41,3	220	6,56	19,7	28,0	22,3	46,8	12,8	6,13
1935	3,30	3,68	4,91	16,8	512	34,6	6,00	3,28	12,0	19,4	7,58	4,56
1936	1,52	1,56	1,79	94,4	341	173	17,4	8,32	28,1	12,9	7,97	3,10
1937	1,78	2,26	1,83	14,1	573	96,1	46,6	18,1	28,7	55,2	51,4	11,5
1938	10,2	10,2	12,6	329	211	63,7	102	41,1	54,8	73,7	86,0	15,7
1939	8,08	9,76	9,89	252	252	38,7	40,4	24,9	30,4	49,3	16,9	4,99
1940	9,77	3,50	4,17	202	140	25,5	10,3	8,18	11,0	10,9	43,6	18,3
1941	14,5	10,2	8,19	106	516	145	39,7	28,3	11,5	19,5	10,7	6,50
1942	10,5	9,80	8,57	115	235	48,8	35,3	11,4	6,10	14,0	16,9	7,52
1943	6,60	7,01	7,23	138	124	18,8	18,9	14,3	10,6	11,1	5,14	2,97
1944	3,17	2,17	3,04	154	82,1	13,1	16,2	16,0	8,46	11,1	6,50	3,53
1945	2,45	1,46	1,21	188	124	12,8	9,00	6,21	4,10	3,45	2,76	1,27
1946	1,24	2,15	4,03	192	183	121	64,8	23,5	20,4	17,2	12,8	11,9
1947	11,8	11,8	11,6	396	147	88,8	92,8	27,7	11,8	9,96	12,3	10,2
1948	10,4	10,9	10,9	237	257	95,5	58,8	18,3	13,0	12,1	10,9	9,70
1949	8,00	6,82	7,72	247	275	90,0	48,9	19,7	11,1	9,92	11,5	8,24
1950	10,2	9,97	6,31	81,5	352	78,5	18,2	13,7	13,4	19,7	9,83	9,63
Средн.	6,72	5,89	5,94	163	254	61,9	34,9	17,7	16,4	22,0	18,1	7,89
Наиб.	14,5	11,8	12,6	396	573	173	102	41,1	54,8	73,7	86,0	18,3
Наим.	1,24	1,46	1,21	14,1	70,2	3,18	2,35	3,28	4,10	3,45	2,76	1,27

69. р. Бочат—с

1946	(0,10)	(0,20)	0,11	6,72	13,8	3,73	1,42	1,11	2,38	2,28	1,88	0,57
1947	0,44	0,47	0,95	16,4	4,06	2,52	2,14	1,56	1,41	1,51	1,27	0,53
1948	0,55	0,61	1,08	14,0	9,11	5,15	1,73	1,00	1,37	2,32	0,80	0,52
1949	0,58	0,64	0,67	16,1	9,56	2,36	1,48	1,28	1,33	1,19	0,61	0,46
1950	0,34	0,42	0,37	4,36	15,3	1,29	0,65	0,69	0,81	0,75	0,95	0,65
Средн.	0,40	0,47	0,64	11,5	10,4	3,01	1,48	1,13	1,46	1,61	1,10	0,55
Наиб.	0,58	0,64	1,08	16,4	15,3	5,15	2,14	1,56	2,38	2,32	1,88	0,65
Наим.	0,10	0,20	0,11	4,36	4,06	1,29	0,65	0,69	0,81	0,75	0,61	0,46

71. р. Тарсьма—с

1946	0,28	0,46	0,49	4,64	6,76	3,59	2,01	1,80	2,72	3,00	2,92	1,68
1947	1,19	1,04	1,05	7,55	3,98	2,16	2,35	1,82	1,85	1,81	2,72	1,14
1948	1,31	1,12	1,28	4,62	4,28	2,69	1,90	1,84	1,95	2,14	2,05	1,16
1949	0,93	0,28	0,59	14,3	10,9	3,74	1,61	0,74	0,91	1,31	0,94	0,71
1950	0,22	0,40	0,30	3,51	10,6	2,02	0,65	0,58	0,59	0,72	0,23	0,31
Средн.	0,79	0,66	0,74	6,94	7,30	2,84	1,71	1,35	1,60	1,80	1,77	1,00
Наиб.	1,31	1,12	1,28	14,3	10,9	3,74	2,35	1,84	2,72	3,00	2,92	1,68
Наим.	0,22	0,28	0,30	3,51	3,98	2,02	0,65	0,58	0,59	0,72	0,23	0,31

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
								летний		зимний	
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	рас-ход	дата	рас-ход	дата

К а й л ы ( $F = 15\,700 \text{ км}^2$ )

53	318	20/IV	60,3	14,3	6,65	2,70	1,20	1,18	3, 16, 18/VII	1,12	22/II
13	528	24/IV	200	15,0	4,90	2,64	1,38	1,18	4/IX	1,22	4, 7/III
17	403	30/IV	92,4	32,0	10,0	2,32	1,22	1,75	15/VI	1,12	2/III
33	761	5/V	418	15,9	6,25	3,45	1,49	1,32	25/VIII	1,22	17/II
56	580	3/V	308	33,0	5,62	1,92	1,22	1,25	17—18/X	1,12	12/I
77	842	13/V	291	53,4	20,2	3,80	1,40	3,25	29/VIII	1,12	1/III
35	589	16/IV	254	91,7	56,0	12,2	8,70	2,50	29/VIII	4,25	9/XII 1937
91	700	18/IV	283	49,8	19,5	9,48	3,44	4,40	28/VIII	4,08	29/I
59	374	22/IV	200	29,6	12,2	6,12	2,04	0,50	18, 19/VII	1,48	16/II
86	657	4/V	412	45,0	16,3	9,49	5,13	5,75	21/IX	4,87	17, 18/III
76	660	26/IV	229	25,2	12,1	8,96	5,71	4,64	24/IX	3,60	7/XII 1941
94	332	23/IV	77,0	17,9	10,5	6,72	2,54	4,80	29/IX	5,72	16/XII 1942
69	220	13/IV	117	14,6	9,50	3,45	1,73	5,80	6/IX	1,63	8/III
89	398	17/IV	108	10,0	3,66	1,92	1,01	3,06	2/X	0,72	13, 14/III
47	500	22/IV	162	68,5	17,6	11,5	1,21	13,9	31/X	1,17	1, 2/I
41	676	10/IV	206	89,4	12,3	11,6	9,36	9,00	21/X	11,0	6—10/III
95	701	22/IV	259	62,7	12,4	10,8	9,44	11,5	5/IX, 6/X	9,01	4/I
96	604	20/IV	—	—	—	—	—	9,13	27/X	6,28	2/II
30	491	17/V	—	—	—	—	—	11,4	1/IX	5,14	30/III
26	544	—	216	39,0	13,9	6,42	3,42	5,06	—	3,46	—
35	842	13/V 1937	—	—	—	—	—	13,9	31/X 1946	11,0	6—10/III 1947
53	220	13/IV 1944	—	—	—	—	—	0,50	18, 19/VII 1940	0,72	13, 14/III 1945

т ы ( $F = 448 \text{ км}^2$ )

36	28,3	14/V	10,4	2,78	1,45	0,17	—	0,61	8/VIII	—	—
20	54,0	13/IV	5,05	2,55	1,45	0,53	0,33	0,75	4/IX	0,16	17/II
12	43,8	26/IV	9,90	3,49	1,29	0,60	0,42	0,84	13/VIII	0,30	4/III
74	50,2	24/IV	—	—	—	—	—	1,00	30/X	0,44	19/XII 1948
93	86,6	5/V	—	—	—	—	—	0,54	20/VII	0,10	11, 12/III
27	52,6	—	8,47	2,94	1,40	0,43	0,37	0,75	—	0,25	—
12	86,6	5/V 1950	—	—	—	—	—	1,00	30/X 1949	0,44	19/XII 1948
93	28,3	14/V 1946	—	—	—	—	—	0,54	20/VII 1950	0,10	11, 12/III 1950

а к ( $F = 353 \text{ км}^2$ )

15	10,5	30/IV	6,20	3,14	2,49	1,75	0,57	1,67	26/VII—3/VIII	0,24	1—9/I
78	17,9	8/IV	5,05	2,55	1,78	1,27	0,86	1,70	7, 8, 10/IX	0,82	17/III
23	20,2	25/IV	3,65	2,24	1,83	1,36	0,89	1,45	4/VII	0,76	4/III
73	55,5	24/IV	—	—	—	—	—	0,50	VIII (6); 7/IX	0,23	1/II
76	32,2	4/V	—	—	—	—	—	0,35	22, 25, 26/VII	0,059	2/I
74	27,3	—	4,97	2,64	2,03	1,46	0,77	1,13	—	0,42	—
73	55,5	24/IV 1949	—	—	—	—	—	1,70	7, 8, 10/IX 1947	0,82	17/III 1947
76	10,5	30/IV 1946	—	—	—	—	—	0,35	22, 25, 26/VII 1950	0,059	2/I 1950

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.												г
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
72. р. Тула — д. Е													
1943	0,15	0,32	0,20	12,2	0,59	0,18	0,22	0,29	0,38	0,47	0,26	0,13	1,
1944 <sup>1</sup>	(0,14)	(0,15)	(0,059)	(2,60)	(0,44)	(2,48)	(2,69)	(2,15)	(2,27)	(3,00)	(1,33)	(0,45)	(1,
1945	0,29	0,29	1,63	13,8	0,49	0,15	0,30	0,34	0,51	0,28	0,21	0,22	1,
1946	0,17	0,094	0,056	9,64	2,57	0,42	0,34	0,40	0,58	0,34	0,33	0,12	1,
1947	0,26	0,25	0,23	17,4	0,52	0,27	1,16	0,79	0,87	0,59	0,29	0,14	1,
1948	0,12	0,16	0,28	33,3	3,18	0,72	0,45	0,47	0,43	0,38	0,31	0,34	3,
1949	0,42	0,35	0,27	14,2	2,35	0,54	0,80	0,32	0,33	0,37	0,55	0,25	1,
1950	0,12	0,21	0,34	12,4	1,51	0,50	0,30	0,30	0,28	0,29	0,22	0,21	1,
Средн.	0,22	0,25	0,43	16,1	1,60	0,40	0,52	0,41	0,48	0,40	0,31	0,20	1,
Наиб.	0,42	0,35	1,63	33,3	3,18	0,72	1,16	0,79	0,87	0,59	0,55	0,34	3,
Наим.	0,12	0,094	0,056	9,64	0,49	0,15	0,22	0,29	0,28	0,28	0,21	0,12	1,
77. р. Чик — с. П													
1950	0,27	0,13	0,34	13,1	5,32	1,43	0,71	0,43	0,65	0,69	0,59	0,16	1,
81. р. Ояш — с. Оя													
1945	0,12	0,033	0,029	30,7	4,37	0,56	0,26	0,29	0,21	0,27	0,32	0,37	3,
1946	0,09	0,009	0,014	39,0	20,8	8,10	1,40	1,73	8,34	5,00	2,51	1,15	7,
1947	0,80	0,53	0,82	43,9	7,21	2,32	5,32	1,45	2,21	1,43	2,30	0,54	5,
1948	0,56	0,48	0,83	47,9	20,6	3,36	1,40	0,91	2,84	4,90	1,41	0,70	7,
1949	0,57	0,55	0,64	46,5	11,3	4,12	2,20	1,56	2,24	2,66	1,80	0,71	6,
1950	0,44	0,43	0,50	19,4	8,60	1,81	0,39	1,45	1,58	1,81	0,83	0,62	3,1
Средн.	0,43	0,34	0,47	37,9	12,1	3,38	1,83	1,23	2,91	2,68	1,53	0,68	5,4
Наиб.	0,80	0,55	0,83	47,9	20,8	8,10	5,32	1,79	8,34	5,00	2,51	1,15	7,3
Наим.	0,09	0,009	0,014	19,4	4,37	0,56	0,26	0,29	0,21	0,27	0,32	0,37	3,1
83. р. Томь — д. Ан													
1931	—	—	—	—	—	2 140	464	334	350	524	307	173	—
1932	(158)	(140)	(138)	2 140	2 550	2 570	744	423	331	541	1 400	318	95
1933	219	189	109	3 020	3 500	1 620	460	446	841	508	306	197	95
1934	—	—	—	—	5 430	1 860	745	613	649	879	—	—	—
84. р. Томь — г. Томс													
1941	677	422	344	1 150	7 610	4 410	1 460	638	459	525	402	321	15
1942	182	94,9	89,6	750	4 760	2 110	1 310	801	536	1 190	1 350	743	11
1943	366	120	77,1	3 040	2 840	1 040	602	307	322	386	610	277	8

<sup>1</sup> В выводах 1944 г. не учтен, как сомнительный.

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата

ая (F = 1 050 км²)

2	55,2	12/IV	1,03	0,41	0,28	0,18	0,086	0,15	8, 9, 12-14/VI	0,014	3/I
1)	(9,39)	12/IV	3,65	2,43	0,94	0,25	0,036	0,15	12-13/V	0,019	23/III
7	46,8	14/IV	2,50	0,47	0,31	0,23	0,14	0,095	8/VI	(0,22)	6/II
0	44,6	17/IV	2,90	0,47	0,33	0,13	0,054	0,26	23/VI (3); 5/VII	0,020	7/IV
1	111	7/IV	1,58	0,72	0,44	0,23	0,070	0,20	VI (5); 4/VII	0,080	30/XII 1946; 25/III
8	266	24/IV	2,08	0,55	0,40	0,25	0,090	0,33	15/VII	0,067	22/I
5	104	17/IV	—	—	—	—	—	0,26	11/VIII	0,20	25/XI 1948
2	110	25/IV	—	—	—	—	—	0,23	12, 13/IX	0,085	12/I
9	105	—	2,02	0,52	0,35	0,20	0,088	0,22	—	0,10	—
8	266	24/IV 1948	—	—	—	—	—	0,33	15/VII 1948	0,20	25/XI 1948
0	44,6	17/IV 1946	—	—	—	—	—	0,095	8/VI 1945	0,014	3/I 1943

ское (F = 1 860 км²)

6	69,0	2/IV	—	—	—	—	—	0,37	27, 29/VIII	0,066	1/III
---	------	------	---	---	---	---	---	------	-------------	-------	-------

= 945 км²)

2	91,0	14/IV	5,80	0,44	0,24	0,16	0,027	0,16	22, 29/VIII; 1/IX	0,025	28/II; 27/III
6	137	17/IV	20,6	8,20	1,61	0,17	0,006	0,25	9/VIII	0,001	21/I
7	186	9, 10/IV	11,4	3,15	1,20	0,78	0,44	0,65	27/VIII	0,47	20, 21/II
0	138	23/IV	16,1	4,20	1,16	0,63	0,43	0,62	29/VII; 6-9, 11, 12/VIII	0,35	31/I
0	126	17/IV	12,3	3,88	1,32	0,68	0,50	0,24	31/VIII	0,39	3/II
5	52,8	27/IV	10,8	1,69	0,77	0,48	0,12	0,070	7, 14/VII	0,25	1/I
8	122	—	12,8	3,59	1,05	0,48	0,25	0,33	—	0,25	—
6	186	9, 10/IV 1947	—	—	—	—	—	0,65	31/VIII 1949	0,47	20, 21/II 1947
2	52,8	27/IV 1950	—	—	—	—	—	0,070	7, 14/VII 1950	0,001	21/I 1946

а (F = 56 000 км²)

0	6 060	22/IV	3 270	1 210	406	191	138	200	15/VII	—	—
9	11 000	25/IV	2 590	710	388	192	99	274	24/IX	—	—
	8 980	5/V	—	—	—	—	—	346	12/VIII	93,0	12/IV
								331	7/IX	—	—

= 57 300 км²)

7	11 000	21, 22/V	6 700	1 140	571	369	298	290	29/IX	332	14, 15, 22, 23/III
2	7 560	4/V	2 970	1 370	821	187	87,2	355	29/IX	84,6	6, 7/III
5	10 100	21/IV	2 280	725	372	228	75,0	202	31/VIII— 2/IX	71,0	29, 30/III

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												г
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1944	181	122	110	2 440	3 060	1 060	709	570	512	602	337	174	
1945	108	82,6	83,0	2 480	2 600	474	724	492	194	389	347	223	
1946	114	104	123	3 240	3 180	2 860	726	503	1 180	975	718	401	1
1947	241	133	99,4	6 080	2 970	1 210	931	1 110	1 010	403	302	210	1
1948	159	142	129	3 380	4 220	2 390	934	418	888	1 050	247	225	1
1949	183	164	148	3 170	4 180	2 000	1 090	430	742	731	189	153	1
1950	167	134	128	880	7 090	2 580	401	556	1 020	559	262	163	1
Средн.	238	152	133	2 660	4 252	2 014	888	582	686	681	476	289	1
Наиб.	677	422	344	6 080	7 610	4 410	1 460	1 110	1 180	1 190	1 350	743	1
Наим.	108	82,6	77,1	750	2 600	474	401	307	194	386	189	153	

92. р. Шегарка — д. П

1950	0,27	0,20	0,35	9,86	7,35	16,6	3,55	2,48	6,14	5,05	1,46	0,60	4
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---

95. р. Бакса — с. П

1948	0,088	0,064	0,050	52,0	52,9	7,42	2,80	1,08	1,52	2,25	0,35	0,046	10
1949	0,046	0,056	0,057	29,6	33,7	13,0	4,72	1,60	0,92	1,93	1,25	0,099	10
1950	0,032	0,086	0,060	9,62	32,9	6,21	0,57	0,10	0,30	0,45	0,080	0,047	

Бассейны рек ме:

99. р. Кучук — д. П

1938	—	—	—	—	0,71	0,43	0,36	0,33	0,34	0,39	—	—	
1939	—	—	—	—	0,72	0,37	0,46	0,23	0,19	0,22	0,27	0,18	
1940	0,022	0,00	0,063	1,85	0,41	0,24	0,20	0,21	0,25	0,25	0,13	0,054	С
1941	0,016	0,00	0,00	6,97	2,26	0,49	0,30	0,26	0,25	0,19	0,15	0,14	С
1942	0,00	0,00	0,00	2,63	1,04	0,38	0,33	0,29	0,28	0,34	0,22	0,029	С
1944	0,00	0,00	1,68	1,45	0,53	0,30	0,38	0,27	0,31	0,26	0,13	0,027	С
1945	0,00	0,00	0,11	4,88	0,58	0,30	0,28	0,29	0,31	0,31	0,19	0,045	С
1946	0,00	0,00	0,00	3,13	0,95	0,41	0,36	0,37	0,39	0,38	0,32	0,12	С
1947	0,00	0,00	0,87	3,18	0,29	0,31	0,30	0,36	0,35	0,35	0,16	0,017	С
1948	0,00	0,00	2,40	4,42	0,82	0,44	0,36	0,33	0,35	0,34	0,20	0,063	С
1949	0,00	0,00	0,02	4,00	1,57	0,46	0,32	0,24	0,29	0,31	0,27	0,065	С
1950	0,056	0,033	0,056	4,70	1,10	0,52	0,45	0,47	0,48	0,47	0,30	0,079	С
Средн.	0,009	0,00	0,52	3,72	0,91	0,38	0,34	0,30	0,32	0,32	0,21	0,07	С
Наиб.	0,056	0,033	2,40	6,97	2,26	0,52	0,46	0,47	0,48	0,47	0,32	0,18	С
Наим.	0,00	0,00	0,00	1,45	0,29	0,24	0,20	0,21	0,19	0,19	0,13	0,017	С

МОДУЛЬ СТОКА, л/сек.	Характерные расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.										
	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас- ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас- ход	дата	рас- ход	дата
4,3	5 560	8/V	2 880	798	444	183	105	297	30/VIII	97,0	21/III
1,9	6 090	19/IV	2 950	495	262	125	77,8	187	20, 21/IX	75,6	1—4/III
10,6	13 200	22/IV	3 340	1 330	609	260	98,5	334	13, 14/VIII	96,0	2, 3/II
10,9	17 800	17/IV	3 560	1 110	415	226	95,6	260	31/X, 1/XI	91,1	12/III
10,6	10 200	19/IV	4 020	1 310	520	167	121	276	17/VIII	113	13/III
9,2	8 760	17/IV	—	—	—	—	—	299	26/VIII, 2/IX	100	14/XI 1948
10,2	13 400	1/V	—	—	—	—	—	251	26/VII	100	15/XI 1949
19,0	10 370	—	3 587	1 035	502	218	120	275	—	116	—
16,7	17 800	17/IV 1947	—	—	—	—	—	355	29/IX 1942	332	14, 15, 22, 23/III 1941
11,9	5 560	8/V 1944	—	—	—	—	—	187	20, 21/IX 1945	71,0	29, 30/III 1943

р. Чива ( $F = 3290 \text{ км}^2$ )

1,36	134	4/V	—	—	—	—	—	0,77	31/VII, 1/VIII	0,14	31/1—4/II
------	-----	-----	---	---	---	---	---	------	-------------------	------	-----------

р. Девка ( $F = 1750 \text{ км}^2$ )

5,72	480	28/IV	24,8	3,10	0,96	0,081	0,030	0,45	16/VIII	0,029	17/III
4,13	94,7	24/IV	32,2	4,67	1,22	0,063	0,036	0,36	1, 2/IX	0,028	20—22/XII 1948
2,40	71,4	1/V	17,6	0,66	0,10	0,052	0,030	0,092	7, 8/VIII	0,027	24—25, 27—30/I

р. Обь и Иртыш

п. Кучук ( $F = 1970 \text{ км}^2$ )

—	10,8	12/IV	(0,80)	(0,42)	(0,34)	—	—	0,27	26, 28, 29/VI; 20/VII	—	—
—	36,5	11/IV	(0,80)	(0,36)	(0,24)	(0,18)	—	0,15	(IX)	—	—
0,16	8,26	7/IV	0,48	0,25	0,20	0,075	0,00	0,18	14/VI; 14/VIII	0,00	15/1—15/III
0,47	40,1	17/IV	2,32	0,33	0,24	0,024	0,00	0,22	26/IX— 15—20/X	0,00	26/1—12/IV
0,23	9,11	21/IV	0,84	0,36	0,29	0,00	0,00	0,27	14, 19/VIII; 7, 12—22/IX	0,00	30/XII 1941— 4/IV
0,23	5,11	2/IV	1,15	0,40	0,28	0,058	0,00	0,19	31/X	0,00	1/1—5/III
0,30	30,9	12/IV	0,70	0,33	0,30	0,00	0,00	0,25	VI (14); VII (25); VIII (19)	0,00	21/XII 1944— 15/III
0,27	10,0	14/IV	0,90	0,40	0,34	0,00	0,00	0,30	24, 25/VI; 9/VIII	0,00	19/XII 1945— 5/IV
0,26	12,0	3/IV	0,52	0,34	0,30	0,015	0,00	0,20	27/V	0,00	28/XII 1946— 20/III
0,41	27,2	28/III	3,08	0,44	0,32	0,11	0,00	0,20	26, 27/VII	0,00	15/XII 1947— 15/III
0,32	15,4	18/IV	—	—	—	—	—	0,20	10—13, 21—23/VIII	0,00	19/XII 1948— 11/III
0,37	37,0	20/IV	—	—	—	—	—	0,37	20/X	0,00	31/XI 1949
0,30	20,2	—	1,16	0,36	0,28	0,05	0,00	0,23	—	0,00	—
0,47	40,1	17/IV 1941	—	—	—	—	—	0,37	20/X 1950	—	1940—42;
0,16	5,11	2/IV 1944	—	—	—	—	—	0,15	(IX) 1939	—	1944—50

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

100. р. Кулунда — с. Ове

1941	0,00	0,00	0,00	23,4	11,2	0,82	0,32	0,22	0,21	—	—	—	—
1942	—	—	—	7,32	8,84	1,00	0,49	0,89	0,16	1,78	—	—	—
1943	0,48	0,39	0,39	17,6	3,05	1,28	0,50	0,21	0,16	0,18	0,18	0,18	2,0
1945	—	—	0,00	6,38	2,36	0,38	0,038	0,042	0,071	0,12	(0,10)	(0,05)	(0,7
1946	—	—	—	—	4,34	0,75	0,57	0,56	0,76	1,10	0,49	0,26	—
1947	0,26	0,35	0,44	20,6	3,87	1,41	0,33	2,42	0,72	0,78	0,99	0,47	2,7
1948	0,25	0,33	0,39	23,6	7,63	1,60	0,44	0,21	0,20	0,63	0,56	0,40	3,0
1949	0,45	0,46	0,42	21,4	6,45	1,80	0,77	0,32	0,22	0,47	0,85	0,44	2,8
1950	0,42	0,50	0,52	22,6	10,2	1,90	0,11	0,22	0,32	0,54	0,40	0,35	3,1
Средн.	0,31	0,34	0,31	17,9	6,44	1,22	0,40	0,57	0,31	0,70	0,51	0,30	2,4
Наиб.	0,48	0,50	0,52	23,6	11,2	1,90	0,77	2,42	0,76	1,78	0,99	0,47	3,1
Наим.	0,00	0,00	0,00	6,38	2,36	0,38	0,038	0,042	0,071	0,12	(0,10)	(0,05)	(0,7

102. р. Кулунда — с. Ш

1936	0,048	0,023	0,018	2,40	5,20	2,74	1,09	0,48	0,77	0,95	0,97	0,75	1,2
1937	0,28	0,28	0,16	6,18	86,0	16,9	5,88	2,33	0,51	0,42	0,61	0,20	9,3
1938	0,084	0,068	0,088	21,3	15,0	8,24	4,28	2,98	2,35	2,65	2,46	1,00	5,0
1939	(0,28)	0,17	0,091	36,8	28,8	10,9	7,29	6,09	3,74	2,12	1,44	0,88	8,2
1940	0,46	0,11	0,10	5,75	11,0	4,90	0,87	0,81	0,54	0,60	0,99	0,36	2,2
1941	0,034	0,00	0,00	43,6	70,6	14,7	6,59	1,83	1,51	1,43	0,94	0,30	11,8
1942	0,17	0,12	0,93	8,24	36,4	11,9	6,48	3,52	2,42	2,82	3,47	1,80	6,4
1943	0,81	0,39	0,21	17,2	26,9	14,1	7,40	1,86	0,76	0,76	0,59	0,66	5,9
1944	0,28	0,26	0,30	6,30	7,47	2,78	0,63	0,53	0,47	0,46	0,43	0,18	1,6
1945	0,075	0,016	0,008	6,82	17,5	5,10	0,89	0,58	0,29	0,25	0,24	0,11	2,6
1946	0,067	0,028	0,015	10,1	20,6	8,90	4,23	1,26	1,81	3,10	2,13	0,96	4,4
1947	0,27	0,25	0,25	38,4	23,0	9,76	3,71	2,28	2,18	2,01	1,95	0,96	7,0
1948	0,57	0,51	0,25	26,2	39,6	19,6	9,87	4,11	1,28	1,21	1,16	0,62	8,7
1949	0,17	0,076	0,12	7,22	25,8	18,1	9,07	3,26	1,55	1,51	1,39	0,63	5,7
1950	0,46	0,48	0,38	5,80	75,6	26,0	8,54	2,24	1,30	1,65	1,06	0,50	10,3
Средн.	0,27	0,18	0,14	16,1	32,6	11,7	5,12	2,28	1,43	1,46	1,32	0,66	6,1
Наиб.	0,81	0,51	0,38	43,6	86,0	26,0	9,87	6,09	3,74	3,10	3,47	1,80	11,8
Наим.	0,034	0,00	0,00	2,40	5,20	2,74	0,63	0,48	0,29	0,25	0,24	0,11	1,2

104. р. Бурла — с. Х

1932	—	—	—	—	—	—	0,08	0,08	0,10	0,12	—	—	—
1933	—	—	—	—	5,34	0,52	0,03	0,013	0,006	0,017	—	—	—
1934	—	0,00	0,00	—	0,54	0,013	1,59	6,94	0,08	—	—	0,00	—
1935	0,00	0,00	0,00	—	17,9	3,97	0,83	0,15	0,12	0,15	—	—	—
1939	—	—	—	17,6	9,57	3,31	1,32	1,06	0,50	0,33	0,13	0,021	2,8

модуль стока, л/сек.	Характерные расходы воды, м³/сек.										
	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас- ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас- ход	дата	рас- ход	дата

но (F = 4 480 км²)

—	111	24/IV	6,00	0,30	0,20	—	0,00	0,20	22/IX—18/X	0,00	1/1—11/IV
—	42,4	28/IV	3,76	0,94	0,18	—	—	0,05	26/IX	—	—
,47	101	16/IV	2,62	0,69	0,37	0,19	0,16	0,15	12—13/IX	0,36	24/II—8/III
,17)	29,4	19/IV	2,01	(0,10)	(0,040)	—	0,00	0,024	4/VIII	0,00	21/II—8/IV
—	(21,2)	22/IV	—	—	—	—	—	0,52	28/VII— 31/VIII	—	—
,61	118	7/IV	4,80	1,63	0,64	0,37	0,17	0,24	16—18/VII; 17—19/IX	0,12	23/I
,68	50,3	14/IV	10,8	0,97	0,38	0,28	0,16	0,15	30/VIII—2, 5—8/IX	0,086	28, 29/XII 1947
,64	100	18/IV	—	—	—	—	—	0,18	1, 2, 12, 13/IX	0,26	22/XI 1948
,71	244	26/IV	—	—	—	—	—	0,07	20, 21/VII	0,26	1/1
,55	90,8	—	5,00	0,78	0,30	0,26	0,10	0,18	—	0,16	—
,71	244	26/IV 1950	—	—	—	—	—	0,52	28/VII 1946	0,36	24/II—8/III 1943
,17	(21,2)	22/IV 1946	—	—	—	—	—	0,024	4/VIII 1945	0,00	1/I—II/IV 1941; 21/II—8/IV 1945

олно (F = 12 800 км²)

,10	11,0	29/IV	4,63	1,05	0,84	0,063	0,018	0,35	22/VIII	0,018	17/II—8/IV
,78	318	8/V	30,3	(4,65)	(0,41)	—	—	0,35	25—27/IX; 1—8/X	0,13	31/III
,39	38,4	10/IV	17,1	5,04	2,60	0,35	0,068	2,26	13—17/IX	0,052	24/II
,64	217	22/IV	22,8	7,50	2,20	0,31	0,078	2,03	14, 16, 17, 19, 23/X	0,066	31/III, 1/IV
,17	14,6	5/V	8,75	1,42	0,62	0,41	0,061	0,40	29—31/VII	0,041	27/II—7/III
,92	212	27/IV	41,0	7,00	1,38	0,098	0,00	1,20	2/X	0,00	14/I—8/IV
,50	73,5	5, 6/V	20,0	5,63	2,86	0,18	0,086	1,70	24—26, 29/IX	0,084	16—23/III
,47	62,5	28/IV	24,5	7,92	0,79	0,54	0,17	0,68	13/X	0,15	26/II
,13	9,28	8/V	7,08	0,97	0,48	0,27	0,17	0,37	2—3/IX	0,17	19/I
,21	25,8	4/V	12,2	0,95	0,28	0,086	0,006	0,21	27/IX	0,005	21—23/III
,35	32,8	6/V	17,5	4,88	1,91	0,10	0,013	0,86	29—31/VIII	0,013	13—29/III
,55	77,6	17, 18/IV	25,2	5,52	2,09	0,77	0,23	1,82	8—12/X	0,20	22, 23/III
,68	81,0	26/IV	30,8	10,3	1,21	0,58	0,20	1,18	2—4/X	0,14	15—19/III
,45	35,0	7, 8/V	—	—	—	—	—	1,32	7—9/IX	0,056	4/III
,80	336	4/V	—	—	—	—	—	0,98	26, 27/IX	0,27	18/IV
,48	103	—	20,1	4,83	1,33	0,31	0,09	1,05	—	0,093	—
,92	336	4/V 1950	—	—	—	—	—	2,26	13—17/IX 1938	0,27	18/IV 1950
,10	9,28	8/V 1944	—	—	—	—	—	0,21	27/IX 1945	0,00	14/I—8/IV 1941

ры (F = 4 210 км²)

—	—	—	—	—	—	—	—	0,04	7/IX	—	—
—	45,2	15/IV	—	—	—	—	—	0,004	16/IX	—	—
—	15,4	12/VIII	—	—	—	—	—	0,00	2—6/VII	0,00	24/1—11/IV
—	(30,7)	1/V	—	—	—	—	—	0,09	28—30/VIII; 23—25/IX	0,00	26/XI 1934— 4/IV
,67	43,0	21/IV	10,5	(1,59)	0,36	—	0,00	0,29	7/X	0,00	1/I

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.												го
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1940	0,00	0,00	0,012	1,88	1,43	0,69	0,46	0,30	0,48	1,05	0,51	0,035	0,0
1941	0,00	0,00	0,00	29,7	38,1	4,53	1,59	0,70	0,44	0,65	0,43	0,042	6,0
1942	0,00	0,00	0,00	18,4	23,2	5,34	1,83	1,03	0,89	1,31	0,76	0,031	4,0
1943	0,00	0,00	0,00	11,7	7,60	3,54	1,22	0,78	0,30	0,16	0,061	0,00	2,0
1944	0,00	0,00	0,028	1,19	0,90	0,44	1,14	1,04	0,69	0,55	0,32	0,00	0,0
1945	0,00	0,00	0,00	—	3,41	0,90	0,20	0,20	0,10	0,14	0,13	0,00	—
1946	0,00	0,00	0,00	9,00	5,93	3,07	1,18	0,72	1,92	2,96	1,21	0,25	2,0
1947	0,00	0,00	0,00	44,2	14,4	4,54	2,83	2,34	1,76	1,08	1,17	0,28	6,0
1948	0,005	0,00	0,042	30,6	39,9	10,9	4,04	1,38	1,12	0,92	0,59	0,093	7,0
1949	0,00	0,00	0,013	4,95	15,2	7,41	5,44	1,91	0,71	0,89	0,48	0,11	3,0
1950	0,051	0,065	0,10	18,1	43,1	10,5	2,92	0,68	0,34	0,43	0,28	0,20	6,0
Средн.	0,00	0,00	0,016	17,0	15,1	3,98	1,67	1,21	0,60	0,72	0,50	0,082	3,0
Наиб.	0,051	0,065	0,10	44,2	43,1	10,9	5,44	6,94	1,92	2,96	1,21	0,28	7,0
Наим.	0,00	0,00	0,00	1,19	0,54	0,013	0,03	0,013	0,006	0,017	0,061	0,00	0,0
109. р. Карасук — с. Алт.													
1950	—	—	—	—	7,53	1,57	0,20	0,034	0,045	0,080	0,035	—	—
114. р. Баган — с. В.													
1947	0,00	0,00	0,00	6,60	6,38	—	—	—	—	—	—	—	—
1949	—	—	—	—	4,98	3,53	2,60	1,23	1,08	0,98	—	—	—
116. р. Чулым — г. 1													
1949	—	—	—	—	25,0	10,6	3,88	1,11	0,84	1,22	—	—	—
1950	—	—	—	—	18,2	4,72	1,27	0,69	0,32	0,30	—	—	—
119. р. Чулым — с. 3													
1947	—	—	—	—	74,5	27,3	22,8	20,6	15,9	16,2	—	—	—
1949	—	—	—	—	139	52,5	33,9	11,9	8,64	10,3	—	—	—
1950	—	—	—	—	103	22,1	6,70	2,70	2,80	2,14	0,63	0,19	—
120. р. Чулым — с. Нижн													
1932	—	—	—	—	5,5	2,1	1,64	1,32	1,20	1,25	0,9	0,5	—
1933	0,35	0,29	0,23	6,43	6,33	1,82	1,40	1,04	0,89	0,88	0,76	0,77	1,0
1934	(0,79)	1,18	2,01	2,07	(6,59)	—	—	—	—	—	—	—	—
1935	(0,64)	(0,7)	(0,75)	3,63	67,6	19,4	4,54	2,03	1,47	1,23	1,00	0,76	8,0
1936	0,80	1,20	3,64	9,24	11,7	2,26	1,23	1,04	0,99	0,91	0,67	0,53	2,0

<sup>1</sup> По материалам Росгипроводхоза МСХ РСФСР.

Характерные расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.											
модуль стока, л/сек.	наибольший		обесеченный в течение дней					наименьший			
	рас- ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас- ход	дата	рас- ход	дата
14	3,13	10/IV	—	—	—	—	—	0,21	29/VII	0,00	12/XII 1939— 25/III
51	107	26/IV	(12,7)	(1,34)	(0,44)	0,00	0,00	0,40	17/IX—2/X	0,00	13/XII 1940— 1/IV
04	69,8	30/IV	13,3	1,60	—	0,00	0,00	0,80	20—26/IX	0,00	15/XII 1941— 18/IV
50	38,6	15/IV	7,37	1,29	0,22	0,00	0,00	0,11	9—21/X	0,00	18/XII 1942— 8/IV
12	2,28	19, 21/VII	1,36	0,79	0,52	0,00	0,00	0,38	21—25/VI; 7/VII	0,00	20/XI 1943— 15/III
—	7,38	16/IV	3,99	—	—	—	—	0,082	17, 21/IX	0,00	25/XI 1944— 31/III
52	25,4	19/IV	6,25	2,72	1,04	0,00	0,00	0,50	3, 4/VIII	0,00	25/XI 1945— 30/III
43	92,5	7/IV	20,8	3,02	1,30	0,12	0,00	1,05	20—21/X	0,00	24/XII 1946— 1/IV
78	83,2	3, 4/V	30,7	4,40	1,04	0,046	0,00	0,72	24/X	0,00	5/1—20/III
73	20,0	6, 7, 10/V	—	—	—	—	—	0,41	7—9/IX	0,00	20/XII 1948— 20/III
52	111	1/V	—	—	—	—	—	0,32	VIII (3); IX (9)	0,047	29, 30/XII 1949; 3—6/1; 9/III
91	46,3	—	11,9	2,09	0,70	0,03	0,00	0,334	—	0,003	—
78	111	1/V 1950	—	—	—	—	—	1,05	20—21/X 1947	0,047	XII (2) 1949; 1 (4) 1950
12	2,28	19, 21/VII 1944	—	—	—	—	—	0,00	2—6/VII 1934	0,00	1934—35; 1939—49
евское (F = 1 450 км <sup>2</sup> )											
—	—	—	—	—	—	—	—	0,032	16—29/VIII	—	—
ика (F = 1 900 км <sup>2</sup> )											
—	15,9	11/IV	6,40	—	—	—	—	—	—	0,00	1/1—31/III
—	11,4	18/IV	—	—	—	—	—	0,80	28—29/VIII	—	—
ГМ (F = 2 430 км <sup>2</sup> )											
—	35,2	4/V	—	—	—	—	—	0,55	29/VIII	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,12	13—14/X	—	—
(F = 7 920 км <sup>2</sup> )											
—	212	20, 21/IV	84,2	(24,6)	(15,8)	—	—	12,8	17/IX	—	—
—	188	24/IV	—	—	—	—	—	6,00	30/VIII	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	1,60	29/VIII—1/IX	—	—
ульмское <sup>1</sup> (F = 9 290 км <sup>2</sup> )											
—	10,9	V	—	—	—	—	—	1,02	IX	—	—
1,19	48,4	IV	—	—	—	—	—	0,83	X	—	—
—	(16,0)	V	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,93	96,7	V	—	—	—	—	—	1,12	X	—	—
1,31	32,5	V	—	—	—	—	—	0,82	X	—	—

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.												г
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1937	0,49	0,57	0,56	1,36	57,4	26,5	7,74	2,27	1,83	1,59	1,30	0,90	8
1938	0,73	0,77	0,92	22,5	9,53	3,47	4,73	15,4	2,67	2,22	1,64	1,21	5
1939	0,87	0,70	0,81	14,2	29,6	11,2	5,35	2,56	1,93	1,68	1,79	0,75	5
1940	0,50	0,42	0,47	9,60	5,48	1,69	1,05	0,81	0,93	0,82	0,65	0,64	1
1941	0,65	0,69	0,74	(3,29)	(92,3)	—	—	—	—	—	—	—	—
Средн.	0,65	0,72	1,12	8,04	29,2	8,55	3,46	3,31	1,49	1,32	1,09	0,78	5
Наиб.	0,87	1,20	3,64	22,5	92,3	26,5	7,74	15,4	2,67	0,82	1,79	1,21	8
Наим.	0,35	0,29	0,23	1,36	5,48	1,69	1,05	0,81	0,89	2,22	0,65	0,50	1
122. р. Большая Сума													
1948	0,080	0,060	0,028	24,0	94,2	20,3	20,1	6,07	2,75	2,01	—	—	—
1949	0,79	0,17	0,10	26,9	58,3	14,4	9,77	2,48	1,74	1,74	0,94	0,050	9
1950	0,00	0,00	0,00	9,76	40,5	8,24	0,80	0,17	0,10	0,10	0,036	0,00	4
124. р. Каргат — пос. Ч													
1932	—	—	—	—	1,08	0,56	0,48	0,85	0,30	0,30	—	—	—
1933	—	—	—	0,10	1,14	0,71	0,50	0,44	0,40	0,37	—	—	—
1934	—	—	—	0,97	3,32	0,69	0,86	1,60	1,21	1,20	—	—	—
1935	—	—	—	2,33	22,2	5,76	1,68	0,93	0,76	0,56	—	—	—
1936	—	—	—	1,58	13,9	3,05	1,43	0,80	0,80	0,57	—	—	—
1937	—	—	—	0,03	23,1	8,63	4,97	1,89	0,87	0,66	—	—	—
1938	—	—	—	18,6	9,06	18,9	17,6	6,80	3,20	3,17	—	—	—
1939	—	—	—	23,1	35,3	12,1	3,55	0,97	0,62	0,54	—	—	—
1940	—	—	—	14,0	20,7	—	—	0,88	0,53	0,47	—	—	—
1941	—	—	—	1,92	—	27,1	7,28	12,7	12,4	6,93	—	—	—
1948	—	—	—	—	65,8	12,4	9,46	5,71	1,30	2,43	—	—	—
1949	—	—	—	—	31,3	12,1	2,96	1,40	0,75	1,40	—	—	—
1950	—	—	—	—	(23,0)	4,15	0,81	0,48	0,26	0,20	0,17	0,14	—
Средн.	—	—	—	6,96	20,8	8,87	4,30	2,72	1,80	1,45	—	—	—
Наиб.	—	—	—	23,1	65,8	27,1	17,6	12,7	12,4	6,93	—	—	—
Наим.	—	—	—	0,03	1,08	0,56	0,48	0,44	0,26	0,20	—	—	—
127. р. Каргат — пос. Г													
1931	0,28	0,11	0,16	8,56	26,9	3,13	0,90	0,54	0,41	0,29	0,08	0,06	3,4
1932	0,73	1,33	1,37	12,0	1,36	0,62	0,60	0,42	0,44	0,24	0,07	0,06	1,6
1933	0,22	0,38	0,44	12,7	2,78	0,58	0,51	0,34	0,33	0,35	0,095	0,078	1,6
1934	0,57	0,94	0,95	8,70	7,24	—	—	—	—	—	—	—	(1,7
1936	—	—	—	—	—	—	—	1,88	1,44	0,93	0,21	0,08	—
1937	0,58	0,61	0,36	0,69	36,4	12,5	6,62	2,34	1,60	0,83	0,66	0,49	5,2
1938	0,17	0,15	0,23	25,0	11,0	14,5	13,8	4,85	2,28	2,14	1,78	0,22	6,3
1939	0,18	0,15	0,15	24,5	43,5	13,8	3,86	0,76	0,54	0,32	0,092	0,104	7,3
1940	0,20	0,12	0,13	17,9	20,0	3,08	0,68	0,54	0,51	0,48	0,18	0,073	3,6
1941	0,60	0,53	0,13	15,9	90,5	71,5	5,86	4,14	3,60	3,28	1,33	0,20	16,5
1948	—	—	—	—	126	69,5	28,9	13,2	3,00	5,33	—	—	—
1949	—	—	—	—	68,4	35,2	9,82	3,08	3,50	5,80	4,99	0,61	—
1950	0,16	0,12	0,16	9,91	60,8	17,2	2,92	0,94	1,41	0,84	0,41	0,14	7,9
Средн.	0,37	0,44	0,41	13,6	41,2	21,9	6,75	2,75	1,58	1,73	0,90	0,19	5,5
Наиб.	0,73	1,33	1,37	25,0	126	71,5	28,9	13,2	3,60	5,80	4,99	0,61	16,5
Наим.	0,16	0,11	0,13	0,69	1,36	0,58	0,51	0,34	0,33	0,24	0,092	0,06	1,5

<sup>1</sup> Данные за 1932—41 гг. по материалам Росгипроводхоза.

<sup>2</sup> Данные за 1931—34 и 1936—41 гг. по материалам Росгипроводхоза.

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата
2	95,4	V	—	—	—	—	—	1,51	X	—	—
5	49,8	IV	—	—	—	—	—	2,12	X	—	—
4	52,8	IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	29,0	IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	127	V	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	55,8	—	—	—	—	—	—	1,24	—	—	—
3	127	V 1941	—	—	—	—	—	2,12	X 1938	—	—
9	10,9	V 1932	—	—	—	—	—	0,82	X 1936	—	—

Суминское ( $F=2930$  км²)

3	141	30/IV	51,0	13,2	2,01	0,043	—	1,47	20/X	0,021	18—20/III
0	95,5	29/IV	42,0	8,44	1,26	0,30	0,00	0,43	29/VIII	0,00	16/II—15/III
	75,1	4/V	20,8	0,67	0,10	0,00	0,00	0,068	30/VIII—1/IX	0,00	28/XII 1949—3/IV

ский¹ ( $F=830$  км²)

	1,85	V	—	—	—	—	—	0,29	IX, X	—	—
	1,65	V	—	—	—	—	—	0,22	X	—	—
	6,30	V	—	—	—	—	—	0,59	VI, VII	—	—
	32,2	V	—	—	—	—	—	0,48	X	—	—
	18,8	V	—	—	—	—	—	0,42	X	—	—
	31,9	V	—	—	—	—	—	0,62	X	—	—
	34,4	IV	—	—	—	—	—	2,15	IX	—	—
	49,7	V	—	—	—	—	—	0,33	X	—	—
	31,9	IV	—	—	—	—	—	0,39	X	—	—
	70,3	V	—	—	—	—	—	2,90	X	—	—
	118	5—7/V	—	—	—	—	—	1,03	14, 15/IX	—	—
	48,0	2—6/V	—	—	—	—	—	0,46	13—16/IX	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	0,20	13—19/X	—	—
	37,1	—	—	—	—	—	—	0,78	—	—	—
	118	5—7/V 1948	—	—	—	—	—	2,90	X 1941	—	—
	1,65	V 1933	—	—	—	—	—	0,20	13—19/X 1950	—	—

овский² ( $F=3300$  км²)

5	39,2	V	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	57,4	IV	—	—	—	—	—	0,34	VIII	0,016	XI, XII 1931
7	66,9	IV	—	—	—	—	—	0,31	VIII, IX	0,025	XI 1932
3)	41,5	IV	—	—	—	—	—	—	—	0,03	XI, XII 1933
0	80,0	V	—	—	—	—	—	—	—	0,07	XI, XII 1936
2	45,5	IV	—	—	—	—	—	1,37	X	0,09	XI 1937
3	51,8	IV, V	—	—	—	—	—	—	—	0,11	II
1	28,9	IV	—	—	—	—	—	—	—	0,03	XI 1939
0	116	V	—	—	—	—	—	—	—	0,053	XI 1940
	139	20—24/V	112	21,1	2,72	—	—	2,00	13—15/IX	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	0,05	29/VIII	—	—
0	71,6	2/V	48,5	2,40	0,79	0,16	0,03	0,73	13, 14/VIII	0,01	3, 4/IV
3	67,1	—	—	—	—	—	—	0,80	—	0,05	—
0	139	20—24/V 1948	—	—	—	—	—	2,00	13—15/IX 1948	0,11	II 1939
7	28,9	IV 1940	—	—	—	—	—	0,05	29/VIII 1949	0,01	3, 4/IV 1950

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
130. р. Каргат												
1935	0,20	0,21	0,32	11,9	52,1	14,7	0,92	0,48	0,53	0,46	0,10	0,17
1936	0,29	0,38	0,43	4,09	22,6	3,52	1,29	1,62	1,25	0,75	0,20	0,11
1938	0,20	0,21	0,50	21,2	17,8	10,3	11,8	4,84	1,57	0,95	0,69	0,18
1939	0,22	0,21	0,23	10,9	33,8	26,0	5,60	3,53	2,22	0,20	0,08	0,10
1940	0,10	0,04	0,14	11,4	14,0	9,11	9,22	6,69	5,28	0,63	0,28	0,14
1941	(0,72)	0,40	0,28	3,83	70,4	86,3	70,5	8,54	3,14	2,16	1,18	0,52
1942	—	—	—	—	35,4	9,62	4,90	6,21	5,25	4,15	—	—
1943	—	—	—	—	40,5	12,9	4,83	5,45	0,98	—	—	—
1944	—	—	—	10,5	12,7	1,81	0,30	0,25	0,25	0,58	—	—
1945	—	—	—	—	17,4	3,96	2,56	2,31	1,81	1,15	—	—
1946	—	—	—	—	38,4	16,8	14,6	9,30	28,6	(30,5)	—	—
1947	—	—	—	—	83,0	79,6	47,2	7,20	4,05	10,1	—	—
1948	—	—	—	—	102	108	95,6	56,0	5,49	4,54	3,51	0,93
1949	—	—	—	—	66,5	63,8	24,6	7,49	5,92	8,44	—	—
Средн.	0,29	0,24	0,32	10,6	43,3	31,8	21,0	8,56	4,74	4,97	0,86	0,31
Наиб.	(0,72)	0,40	0,50	21,2	102	108	95,6	56,0	28,6	30,5	3,51	0,93
Наим.	0,10	0,04	0,14	3,83	12,7	1,81	0,30	0,25	0,25	0,20	0,08	0,10

132. р. Карануз—д. Стар												
1932	—	—	—	—	—	—	0,91	0,64	0,44	0,30	0,32	0,19
1933	0,04	0,00	0,00	0,98	0,45	0,30	0,41	0,67	0,47	0,44	0,30	0,11
1934	0,06	0,00	0,00	0,24	1,05	0,64	1,09	1,34	0,86	0,90	0,53	0,29
1935	0,096	0,00	0,00	2,69	1,35	0,32	0,40	0,15	0,015	0,02	0,06	0,01
1936	0,00	0,00	0,00	0,21	0,38	0,66	0,58	0,48	0,25	0,22	0,063	0,01
1937	0,00	0,00	0,00	0,073	1,33	0,50	0,73	0,28	0,26	0,33	0,24	0,021
1938	0,00	0,00	0,00	0,87	0,46	0,66	1,10	1,11	0,85	0,64	0,34	0,08
1939	0,016	0,012	0,010	4,09	0,59	0,98	0,79	0,58	0,33	0,25	0,32	0,22
1940	0,12	0,00	0,00	0,70	0,50	0,58	0,28	0,14	0,08	0,05	0,00	0,00
1941	0,00	0,00	0,00	1,11	12,4	1,95	0,79	0,52	0,42	0,28	0,22	0,14
1942	0,00	0,00	0,00	1,05	1,01	0,46	0,70	0,48	0,30	0,72	0,19	0,07
1943	0,05	0,00	0,00	2,11	0,92	0,47	0,55	0,38	0,28	0,22	0,02	0,00
1944	0,00	0,00	0,00	0,54	0,48	0,45	0,30	0,25	0,22	0,15	0,00	0,00
1945	0,00	0,00	0,00	1,62	0,92	0,58	0,30	0,27	0,22	0,01	0,00	0,00
1946	0,00	0,00	0,00	2,65	0,75	0,51	0,30	(0,59)	(1,32)	0,81	0,31	0,11
1947	0,22	0,06	0,00	13,1	4,40	1,37	0,72	0,44	0,38	0,37	0,14	0,037
1948	0,00	0,00	0,00	—	11,2	3,93	2,69	2,00	0,61	—	—	—
1949	—	0,00	0,00	5,17	3,78	1,95	0,94	0,43	0,36	—	—	—
1950	—	0,00	0,00	3,29	4,06	0,84	0,40	0,28	0,28	—	—	—
Средн.	0,04	0,005	0,001	2,38	2,56	0,95	0,74	0,58	0,42	0,36	0,19	0,08
Наиб.	0,22	0,06	0,010	13,1	12,4	3,93	2,69	2,00	1,32	0,90	0,53	0,29
Наим.	0,00	0,00	0,00	0,073	0,38	0,30	0,28	0,14	0,015	0,01	0,00	0,00

<sup>1</sup> Данные за I—IV 1935 г., 1936, 1938—41, 1944 гг., X 1946 г. и ср. год. за 1947 г. по мат  
<sup>2</sup> Данные за 1932—47 гг. по материалам Росгипрводхоза.

Характерные расходы воды, м<sup>3</sup>/сек.

модуль стока, л/сек.	Характерные расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.										
	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас- ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
рас- ход								дата	рас- ход	дата	
З д в и н с к <sup>1</sup> (F = 6 440 км <sup>2</sup> )											
06	71,2	4/V	—	—	—	—	—	0,40	23—28/VIII	—	—
47	42,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91	47,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
74	26,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	122	7/V	(84,0)	(23,3)	(1,44)	—	—	1,30	10, 11/X	—	—
98	41,5	V	(28,0)	—	—	—	—	1,89	3/X	—	—
99	51,5	25/IV	(42,5)	(7,00)	(0,64)	—	—	0,46	12, 14, 16/X	—	—
35	27,0	V	—	—	—	—	—	0,25	VII, VIII, IX, X	—	—
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
87	102	2/V	—	—	—	—	—	2,82	11/VIII	—	—
20	92,5	13/IV	81,8	61,5	4,30	—	—	3,43	19, 20/IX	—	—
—	111	28/IV—2/VI	107	85,0	4,70	—	—	3,00	6/X	—	—
—	100	26/IV	—	—	—	—	—	4,08	27—29/VIII	—	—
28	70,7	—	—	—	—	—	—	1,96	—	—	—
22	122	7/V 1941	—	—	—	—	—	4,08	27—29/VIII	—	—
35	26,5	1940	—	—	—	—	—	0,25	VII, VIII, IX, X 1944	—	—

а р а п у з <sup>2</sup> (F = 740 км <sup>2</sup> )											
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	3,40	IV	—	—	—	—	—	0,30	V—VII, IX	0,00	I—IV
78	4,40	V	—	—	—	—	—	0,30	V	0,00	I—IV
58	(15,0)	IV	—	—	—	—	—	(0,03)	VIII	0,00	I—IV
32	0,88	IV	—	—	—	—	—	0,15	V	0,00	I—IV
42	4,50	V	—	—	—	—	—	0,11	VIII	0,00	I—IV
69	3,50	IV	—	—	—	—	—	0,30	V	0,00	I—IV
92	10,5	IV	—	—	—	—	—	0,23	X	0,001	III
27	2,40	IV	—	—	—	—	—	0,00	X	0,00	II—IV
00	26,7	3/V	—	—	—	—	—	0,39	24—30/IX	0,00	X—XII 1940; 1/I—13/IV XII 1941;
56	5,40	IV	—	—	—	—	—	0,07	V	0,00	I—IV
57	6,00	IV	—	—	—	—	—	0,08	X	0,00	I—IV
28	0,90	IV	—	—	—	—	—	0,00	X	0,00	XI, XII 1943; I—III
45	3,50	IV	—	—	—	—	—	0,00	X	0,00	X—XII 1944; I—IV
82	12,1	IV	—	—	—	—	—	0,30	VI—VIII	0,00	X—XII 1945; I—IV
39	29,4	IV	—	—	—	—	—	—	—	0,00	II—IV
—	25,5	26/IV	8,28	2,56	0,48	0,00	0,00	0,46	26, 27/IX	0,00	1/I—10/IV
—	12,4	26, 27/IV	—	—	—	—	—	0,22	7/IX	0,00	7/I—31/III
—	22,0	27, 28/IV	—	—	—	—	—	0,22	20, 21/VIII	0,00	25/I—22/IV
77	10,5	—	—	—	—	—	—	0,22	—	0,00	—
39	29,4	IV 1947	—	—	—	—	—	0,46	26, 27/IX 1948	0,001	III 1939
27	0,88	IV 1936	—	—	—	—	—	0,00	X 1940 X 1944 X 1945	0,00	1933—38, 1940—47

м Росгипроводхоза.

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.												г
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

Бассейн р. Ирты

141. р. Иртыш — г. Омск

1936	248	233	228	248	1 640	2 310	1 780	994	990	781	544	228	8
1937	329	265	246	321	1 940	3 360	2 060	1 170	769	694	516	288	9
1938	386	332	296	973	2 290	1 980	1 260	1 240	782	791	577	347	9
1939	344	306	310	742	2 270	2 140	1 350	821	609	591	406	271	8
1940	340	284	274	962	2 060	1 920	1 090	674	764	752	509	376	8
1941	348	381	338	683	3 030	3 670	2 470	1 280	1 180	1 070	768	375	13
1942	478	399	344	456	2 310	2 640	1 810	1 340	1 000	1 070	746	513	10
1943	395	418	374	797	2 530	2 450	1 610	877	719	658	591	313	9
1944	376	351	292	1 240	2 090	1 870	1 230	748	590	589	307	216	8
1945	284	230	199	(824)	2 400	1 270	630	691	494	476	366	189	(6)
1946	204	196	206	666	2 000	2 390	2 250	1 430	1 610	1 910	1 030	644	12
1947	672	683	536	1 500	2 940	3 180	2 620	1 760	1 320	1 110	1 090	495	14
1948	469	421	346	1 050	2 560	2 650	1 820	1 010	671	751	384	274	10
1949	277	280	265	530	2 470	2 980	1 890	1 060	777	759	462	297	10
1950	293	260	256	383	2 030	2 940	1 390	918	888	728	380	257	8
Средн.	363	336	301	758	2 304	2 517	1 684	1 068	878	849	578	340	9
Наиб.	672	683	536	1 500	3 030	3 670	2 620	1 760	1 610	1 910	1 090	644	14
Наим.	204	196	199	248	1 640	1 270	630	674	494	476	307	189	6

147. р. Иртыш — с. Усть-Иши

1891	532	482	426	488	2 840	4 380	4 480	2 650	1 270	960	930	797	16
1892	474	434	391	422	3 720	5 850	4 750	2 370	1 130	880	563	432	17
1893	412	403	411	947	2 720	1 470	890	630	512	413	312	247	7
1894	197	190	191	239	1 880	2 740	3 260	1 500	1 110	940	538	446	11
1895	350	290	265	409	3 550	4 470	3 480	1 510	930	860	617	419	14
1896	361	383	359	383	2 370	3 240	1 750	1 150	920	890	861	566	11
1897	336	297	283	738	2 840	2 480	2 270	1 560	930	896	513	458	11
1898	420	424	372	437	2 070	4 080	3 660	2 380	1 340	1 150	870	661	14
1899	437	462	459	689	3 170	3 730	2 000	1 100	700	535	421	311	11
1900	263	251	247	329	1 140	1 130	502	602	571	465	348	268	5
1901	221	228	222	697	1 740	1 420	1 030	633	589	521	409	334	6
1902	287	312	295	483	2 460	3 920	3 470	1 440	980	822	579	415	12
1903	363	368	369	507	2 980	4 030	3 990	3 680	2 400	1 610	1 280	940	18
1904	632	607	490	604	2 170	3 290	2 350	1 030	960	860	635	441	11
1905	391	396	392	428	1 840	3 500	3 620	2 240	1 730	1 410	785	511	14
1906	419	420	412	1 230	3 380	3 220	2 200	1 120	950	809	(474)	(381)	12
1907	(411)	(416)	(409)	(410)	2 100	2 540	1 830	890	830	686	590	479	9
1908	392	355	316	366	3 910	5 290	4 290	2 650	1 480	1 160	667	559	17
1909	484	404	380	1 130	4 810	4 490	2 060	1 160	820	675	400	395	14
1910	275	265	258	433	1 970	1 620	1 180	1 010	577	456	309	254	7
1911	204	191	190	619	2 410	1 930	940	717	830	1 210	906	587	8
1912	365	357	314	662	5 020	5 090	3 460	1 300	1 040	822	664	531	16
1913	402	392	374	470	3 190	3 930	3 210	1 430	1 080	950	705	555	13

Характерные расходы воды, м³/сек.

п/сек.	Характерные расходы воды, м³/сек.											
	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший				
	расход	дата	30	90	180	270	355	расход	дата	расход	дата	

Жду рр. Чар и Ишим

= 303 000 км²)

82	2 480	26/VI	2 230	1 180	690	236	204	670	2, 3/X	198	4—6/IV
28	4 740	2/VI	2 980	1 380	707	259	210	637	18/X	201	1, 20/XII 1936
09	2 360	26/V	2 280	1 330	735	360	290	647	13/X	283	29/III
80	2 500	4/VI	2 260	1 280	568	314	238	538	8/X	286	31/XII 1938
75	2 310	25/V	1 990	1 030	665	350	261	582	6/IX	216	19/XII 1939
30	4 140	5/V	3 500	1 700	1 040	380	324	1 020	31/VIII	304	11/I
60	3 370	5, 6/VI	2 330	1 550	853	433	326	841	10/X	308	9/III
22	2 720	27, 28/V	2 480	1 290	674	408	285	630	2, 3/X	326	14—15/1
76	2 920	16/IV	1 980	1 220	580	359	176	536	3, 4/X	249	12/XII 1943
22	2 600	16, 17/V	2 170	679	475	240	162	460	4/X	160	28, 29/XI 1944
00	2 800	9, 10/VII	2 400	1 920	1 420	218	194	1 230	15/VIII	147	9, 10/XII 1945
91	3 380	30/IV	3 160	2 420	1 170	680	436	984	24, 25, 28, 29/X	505	24, 25/III
34	3 920	30/IV	2 680	1 500	670	374	270	624	21—24/IX	322	1/IV
30	3 600	1/VI	—	—	—	—	—	684	30/X—1/XI	256	8/III
95	3 310	19, 20/VI	—	—	—	—	—	64,2	29/X	250	29/III
29	3 143	—	2 495	1 421	788	355	260	715	—	267	—
91	4 740	2/VI 1937	—	—	—	—	—	1 230	15/VIII 1946	505	24—25/III 1947
22	2 310	25/V 1940	—	—	—	—	—	460	4/X 1945	147	9, 10/XII 1945

= 527 000 км²)

20	4 900	29/VI	4 440	3 150	962	528	421	1 080	8/X	416	19/III
39	6 260	3—5/VI	5 590	3 180	843	449	384	813	18/X	371	31/III
18	2 820	23, 24/V	2 370	858	460	405	241	404	22—26/X	403	6—28/II
38	3 330	18—20/VII	3 000	1 510	745	213	189	780	31/X; 1/XI	189	7—18/II, 15, 16, 20—22/III
70	4 540	13—16/VI	4 370	2 140	848	360	265	832	10, 11/X	263	11—20/III
38	3 330	23—25/V	3 290	1 230	805	386	346	775	26/IX	342	31/III
14	3 040	15/V	2 800	2 210	838	342	281	800	22, 23/IX	278	4—10/III
32	4 090	14—17/VI	3 970	2 300	983	430	368	1 090	25/X	366	8—12/III
22	3 800	14—18/VI	3 470	1 580	538	458	290	471	19/XI	427	16—28/I
37	1 470	31/V; 1, 2, 6—8/VI	1 200	618	434	260	245	429	29—31/VII	245	23/II—18/III
27	2 120	3, 4/V	1 460	902	520	269	222	496	11—13/X	206	6—9/I
15	4 190	29, 30/V	3 800	1 530	623	329	276	813	23, 24/X	269	18, 19/I
37	4 040	30/VI—3/VII	4 030	3 630	1 430	402	366	1 640	12, 13/X	335	1, 2/I
22	3 340	22—24/VI	3 160	1 380	858	545	433	790	28/X	464	18/III
73	3 750	9—11/VII	3 660	2 280	929	419	386	1 180	4/XI	373	18—21/I
16	3 470	6—8/V	—	—	—	—	—	752	29/X	396	14—17/III
32	2 600	1—5/VI	—	—	—	—	—	673	5, 6/X	—	—
39	5 990	23, 25, 26/V	5 210	3 020	810	391	310	998	27/X	292	30, 31/III
70	5 190	24—28/V	4 810	1 600	679	407	371	570	2/XI	368	29—31/III
36	2 400	10/V	1 800	1 160	494	276	216	481	22, 23/X	256	1, 2/II
70	2 520	10—13, 27/V	2 310	1 250	736	224	188	654	10—13/VIII	187	27/II—6/III
10	6 050	14—16/V	5 280	2 030	810	386	310	790	15, 16/X	307	18—24, 31/III
33	3 940	21/VI	3 890	1 920	899	419	373	865	12/X	368	16—18/III

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												гс
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1914	442	448	437	487	4 260	5 130	4 480	1 820	1 110	783	473	445	16
1915	399	386	363	564	3 310	2 920	1 310	1 120	1 130	897	691	570	11
1916	490	445	414	454	3 370	4 210	1 970	1 160	872	727	391	321	12
1917	311	310	315	516	2 030	1 650	1 250	1 090	840	674	415	351	8
1918	237	190	184	267	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1919	—	—	—	—	2 690	3 170	3 040	1 500	1 200	943	628	—	—
1920	421	402	340	735	3 030	2 550	1 220	788	691	617	541	492	9
1921	405	401	393	677	2 470	3 710	2 330	—	—	—	—	—	—
1922	(547)	(560)	515	686	3 990	4 710	3 770	1 910	1 390	1 114	708	654	17
1923	575	489	473	597	4 440	5 000	2 320	1 110	—	1 014	—	—	—
1925	—	—	—	—	—	2 860	2 580	1 260	880	810	602	493	—
1926	365	388	370	457	3 200	3 670	2 170	1 390	1 150	910	656	449	12
1927	(272)	(270)	(266)	908	4 240	3 040	1 340	884	671	650	493	422	11
1928	358	334	323	386	4 110	5 950	5 320	2 600	1 203	851	472	384	18
1929	339	332	310	974	3 740	2 970	1 390	880	751	766	790	379	11
1931	414	417	365	525	2 960	3 000	2 230	987	830	820	594	370	11
1932	364	357	343	799	2 140	1 680	1 190	1 040	779	850	679	376	8
1933	302	284	263	627	2 760	1 260	746	643	583	523	381	266	7
1934	224	232	234	282	1 690	2 490	2 350	1 080	792	1 070	682	372	9
1935	431	403	373	466	2 150	2 460	1 300	(938)	760	621	436	318	8
1936	300	268	260	395	1 890	2 470	2 260	1 070	902	852	600	345	9
1937	344	350	303	343	1 690	2 960	3 020	1 530	965	869	674	421	11
1938	474	422	388	1 160	2 600	2 630	1 790	1 610	1 030	989	778	526	12
1939	373	344	357	920	2 950	2 710	1 650	1 100	771	664	462	339	10
Средн.	378	364	342	585	2 889	3 283	2 428	1 384	977	844	603	450	12
Наиб.	632	607	515	1 230	5 020	5 950	5 320	3 680	2 400	1 610	1 280	940	18
Наим.	197	190	184	239	1 140	1 130	502	602	512	413	309	247	5

148. р. Иртыш — г.

1891	817	714	671	792	4 090	6 030	5 560	3 820	2 050	1 800	1 400	1 180	24
1892	936	879	800	763	5 870	11 100	8 920	4 570	2 630	2 190	1 060	717	33
1893	648	590	582	1 820	4 780	3 400	3 260	3 380	1 420	1 080	734	711	18
1894	603	563	555	663	3 730	5 250	5 520	3 680	2 210	1 740	956	826	23
1895	627	592	565	770	5 910	8 230	7 230	3 510	2 800	2 870	1 670	842	25
1896	636	646	624	635	4 340	5 120	3 620	2 470	1 950	1 400	1 350	877	19
1897	—	—	497	1 600	6 820	5 580	3 560	2 800	2 210	1 810	900	824	—
1898	630	604	567	834	3 740	6 360	5 420	3 540	2 170	1 730	1 050	871	25
1899	634	661	571	1 160	6 620	8 150	4 900	1 850	1 330	1 100	832	545	23
1900	498	399	386	543	3 120	3 670	2 130	2 100	2 050	1 530	846	562	14
1901	510	493	480	1 730	4 410	2 900	1 800	1 020	922	793	609	465	14
1902	446	443	465	651	4 230	8 360	7 880	3 170	1 610	1 280	702	638	24
1903	483	484	488	1 040	6 260	8 060	5 180	4 370	3 990	2 970	1 750	1 360	30
1904	875	(742)	(623)	(851)	4 960	5 290	4 820	2 780	2 100	1 550	(872)	(624)	23
1905	(527)	(499)	(492)	(590)	3 560	6 290	5 780	4 230	2 940	2 420	1 420	922	24
1906	731	698	665	2 510	6 620	6 040	3 810	2 250	1 410	1 150	674	503	23
1907	501	505	506	611	3 440	4 060	2 910	1 540	1 410	1 110	(771)	(634)	18
1908	(504)	(458)	(426)	(704)	5 790	10 420	8 200	5 820	4 300	2 390	1 220	976	34
1909	870	751	681	2 440	8 950	9 460	5 630	2 900	1 790	1 260	778	646	30

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас-ход	дата	рас-ход	дата
20	5 560	23, 24/V	5 160	2 690	594	452	393	780	23, 24/X	384	4—8/1
16	3 540	12/V	3 230	1 130	860	398	360	813	18/X	353	28—31/III
35	5 370	29, 30/V	4 220	1 300	675	427	313	660	28/X	380	30/III
54	2 630	7/V	1 730	1 130	656	322	296	526	6/XI	287	1—3/1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	183	28/II—16/III
—	3 300	27—29/VI	—	—	—	—	—	885	11/X	—	—
87	3 370	30/V—1/VI	2 990	1 050	618	427	325	590	17—18/X	306	13, 14/III
—	3 800	15—18/VI	—	—	—	—	—	—	—	391	12—21/III
24	5 790	1/VI	—	—	—	—	—	1 010	31/X	—	—
—	5 900	28, 29/V	—	—	—	—	—	—	—	464	26, 27/III
—	—	—	—	—	—	—	—	777	17, 18/X	—	—
38	4 220	28, 29/V	3 820	1 650	880	395	356	855	11, 12/X	347	11, 12/I
13	4 350	7—10/V	—	—	—	—	—	600	15/X	—	—
54	6 530	27/V	5 950	3 420	664	364	322	708	1/XI	320	28/II—1/III; 8—12/III
17	3 990	25—28/V	3 630	1 240	778	354	305	671	5—8/X	305	8—16/III
15	3 500	18—23/V	3 050	1 230	800	410	350	722	13/XI	348	25—29/III
67	2 630	3, 4/V	1 640	1 170	793	374	337	714	26, 27/IX	302	1/I
36	3 120	11—13/V	2 160	684	508	299	238	448	10/XI	262	15—21/III
82	2 700	11, 12/VII	2 510	1 230	778	250	223	728	19, 20/IX	198	1/I
68	2 720	1, 2, 4, 5/VI	2 530	1 010	610	405	299	604	18/X	342	27, 28/XII 1934
83	2 540	27/VI—6/VII	2 460	1 220	818	292	247	674	16—17/XI	243	4/IV
13	3 210	11, 12/VII	3 090	1 660	853	368	301	836	1/XI	201	20/XII 1936
28	2 740	30/V—5/VI	2 630	1 730	988	477	384	890	21/X	195	14/XII 1937
00	3 060	15—21/V	2 890	1 500	666	367	333	628	20/X	286	31/XII 1938
30	3 817	—	3 358	1 698	757	376	312	757	—	315	—
57	6 530	27/V 1928	—	—	—	—	—	1 640	12, 13/X 1903	464	18/III 1904; 26—27/III 1923
97	1 470	31/V, VI (5) 1900	—	—	—	—	—	404	22—26/X 1893	183	28/II—16/III 1918

Л Ы С К ( $F = 956\,000 \text{ км}^2$ )

52	6 400	26—30/VI	5 940	4 310	1 450	807	660	1 820	25/IX	660	16—27/III
53	11 600	15—18/VI	10 300	5 400	1 790	846	672	1 730	2—4/XI	738	6—15/IV
96	4 980	21—23/V	4 500	3 220	1 140	654	580	925	4—8/XI	580	7—28/III
30	5 650	22—24/VII	5 420	3 780	1 390	621	538	1 630	26/X	462	11/XI 1893
11	8 520	19—22/VI	8 000	4 800	2 590	627	565	2 420	8—9/XI	560	5—6/III
06	5 970	29—30/V	5 070	2 560	1 340	642	621	1 280	10—13/X	615	17—18/1
—	7 080	22—28/V	—	—	—	—	—	1 700	28/X	495	10/III—3/IV
40	6 600	10—15/VI	5 870	3 660	1 580	648	548	1 730	22/X	538	5—7/IV
47	8 430	14—18/VI	7 850	3 500	1 060	621	518	810	23/XI	528	5—9/IV
56	4 170	7—10/VI	3 660	2 150	1 520	500	382	1 460	2/XI	373	27/XI 1899
40	4 840	12—14/V	3 780	1 770	810	505	458	775	14, 19/X	480	27/II—29/III
61	8 790	26—29/VI	8 400	3 600	1 020	480	420	1 280	25/X	415	27/1—4/II
19	8 290	9—13/VI	7 520	4 630	2 650	570	462	2 600	27/X	452	10/III
27	5 890	10/V	—	—	—	—	—	1 300	4, 5/XI	—	—
58	6 550	27/VI—2/VII	—	—	—	—	—	2 190	5/XI	—	—
37	7 330	22—27/V	6 630	3 570	1 220	696	490	990	3/XI	642	20, 21/III
57	4 350	30, 31/V	4 000	2 030	1 120	505	378	1 080	11, 12/X	490	15/XII 1906— 5/1
49	10 720	17—21/VI	—	—	—	—	—	2 120	28/X	—	—
15	9 980	31/V—5/VI	9 460	4 430	1 240	729	633	1 110	4/XI	666	27/III—6/IV

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												I
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1910	541	521	501	859	4 580	4 110	3 200	2 200	1 380	929	570	482	10
1911	379	348	335	1 120	4 720	4 260	1 980	1 120	1 340	1 890	1 200	821	10
1912	610	573	449	1 190	7 450	8 820	5 520	2 370	1 640	1 180	791	659	20
1913	578	501	504	562	5 420	6 980	6 160	3 400	2 280	1 520	1 130	939	20
1914	814	691	626	603	7 230	11 820	10 260	5 010	2 560	1 940	833	730	30
1915	612	591	571	1 130	6 240	6 370	3 490	2 680	2 770	1 960	1 100	922	20
1916	762	654	618	796	6 320	9 180	4 690	2 040	2 090	1 770	808	616	20
1917	507	512	512	1 050	4 850	3 470	2 200	1 780	1 330	1 130	611	548	10
1918	525	500	441	526	5 060	4 890	3 740	2 130	1 160	895	490	474	10
1919	378	369	361	951	7 080	7 960	5 800	3 180	—	—	—	—	—
1920	—	—	—	—	5 180	3 860	2 210	1 640	1 310	1 030	814	763	—
1921	658	646	631	1 090	4 400	4 480	—	—	1 570	1 650	1 040	763	—
1922	634	638	648	1 130	6 030	8 900	7 420	3 410	1 730	1 520	770	740	20
1923	733	763	771	820	6 060	9 040	4 920	2 250	—	—	—	—	—
1924	—	—	—	—	5 090	5 340	3 210	—	—	—	—	—	—
1925	815	718	—	—	6 610	8 510	6 240	2 720	1 480	1 560	1 080	920	—
1926	657	579	538	620	5 760	8 700	6 100	2 850	2 470	1 770	1 380	939	20
1927	633	545	510	1 230	10 030	10 170	4 940	2 160	1 440	1 630	1 130	999	20
1928	720	597	546	713	5 720	10 860	10 430	6 450	2 500	1 850	1 170	891	30
1929	626	577	542	1 580	7 310	8 620	4 310	1 680	1 180	1 100	1 110	568	20
1930	448	470	482	755	3 730	4 880	5 160	3 190	2 220	2 010	1 420	948	21
1931	702	629	553	907	4 040	4 440	3 320	1 670	1 910	1 430	991	634	10
1932	563	551	508	1 420	5 520	5 470	3 210	2 660	1 160	1 100	1 010	584	10
1933	463	430	406	905	4 870	3 790	1 510	923	940	775	560	365	10
1934	340	360	355	409	3 140	3 650	3 230	1 550	1 030	1 380	1 250	701	10
1935	510	433	422	1 020	3 600	4 420	2 440	2 070	1 520	1 520	818	614	10
1936	489	386	341	522	3 580	3 590	2 730	1 330	951	1 030	728	570	10
1937	474	416	313	458	3 030	4 430	4 780	2 820	1 600	1 290	836	523	10
1938	514	450	412	1 770	4 510	3 990	2 510	2 040	1 370	1 230	1 120	764	10
1939	540	486	440	1 510	4 830	4 480	2 790	1 590	1 110	1 010	664	512	10
1940	469	454	396	2 180	4 850	4 240	3 360	1 600	1 160	1 200	763	821	10
1941	619	561	518	504	5 160	10 900	6 870	3 470	1 640	1 470	986	669	20
1942	620	607	532	576	5 620	7 220	5 590	3 050	2 030	2 080	1 700	1 130	25
1943	860	632	589	1 860	6 170	6 420	4 830	2 520	2 440	2 480	909	728	25
1944	668	554	523	2 360	5 720	4 730	2 950	2 440	1 480	1 280	735	502	20
1945	426	390	340	1 240	4 300	4 610	2 310	1 910	1 310	1 360	890	728	16
1946	533	482	464	1 350	7 900	7 810	5 450	2 910	2 390	3 360	2 110	1 580	30
1947	1 040	1 040	899	4 460	8 760	8 010	7 100	6 020	4 090	2 430	1 690	1 240	39
1948	844	887	777	1 360	9 230	9 270	6 450	3 960	2 900	2 160	1 520	946	33
1949	685	597	553	1 350	6 790	7 770	5 200	2 340	1 530	1 520	1 340	843	25
Средн.	615	570	529	1 135	5 480	6 520	4 750	2 785	1 900	1 600	1 045	764	23
Наиб.	1 040	1 040	899	4 460	10 030	11 820	10 430	6 450	4 300	3 360	2 110	1 580	39
Наим.	340	348	313	409	3 030	2 900	1 510	923	922	775	490	365	13

149. р. Чар — аул Исабе

1934	—	—	—	—	35,1	11,2	5,41	1,12	1,91	2,73	—	—	—
1935	—	—	—	—	—	4,04	1,89	0,98	0,82	1,46	—	—	—
1937	—	—	—	—	38,1	11,4	7,30	3,49	2,53	2,61	—	—	—
1938	—	—	—	24,7	13,7	4,97	2,55	0,95	0,74	1,09	—	—	—

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас-ход	дата	рас-ход	дата
74	5 030	20, 21/V	4 590	2 790	1 010	522	432	990	10, 11/X	495	8, 20, 26, 27/III
71	5 150	27, 28/V	4 700	2 000	1 150	395	331	1 060	16—20/VIII	331	19/III—6/IV
72	9 200	30/V—9/VI	8 660	3 840	1 250	621	442	1 200	20, 22/X	438	21—27/III
72	7 100	1—8/VI	6 850	4 010	1 430	570	475	1 400	17—19/X	452	12—14/IV
77	12 090	7, 8/VI	11 560	6 360	980	744	592	1 810	25/X	592	2—18/IV
18	7 160	23—27/V	6 850	3 060	1 960	615	570	1 950	14—16/X	570	10/III—4/IV
35	9 660	9—12/VI	8 620	2 510	1 520	660	580	1 490	27—29/X	575	8—13/IV
31	5 510	12—14/V	4 080	1 720	1 120	512	475	1 020	5/XI	495	7—15/I
32	5 990	19/V	5 240	2 790	840	485	415	800	1/XI	327	15/XI 1917
-	8 360	30/V—4/VI	-	-	-	-	-	-	-	343	20, 21/I
-	5 450	15—19/V	-	-	-	-	-	1 130	13—21/X	-	-
-	4 750	21—23/V	-	-	-	-	-	1 490	18—21/X	615	29/X 1920
14	9 120	15—22/VI	8 580	4 880	1 540	654	621	1 510	6/X	615	12—17/I; 13/IV
-	9 340	13—16/VI	-	-	-	-	-	-	-	717	10—20/I
-	5 900	31/V—7/VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	8 850	9—10/VI	-	-	-	-	-	1 360	29, 30/IX	-	-
14	8 920	14—17/VI	8 340	3 380	1 660	609	530	1 620	20, 21/X	528	23—31/III
19	11 420	24—27/V	10 540	3 210	1 400	609	492	1 250	15/IX	488	10—14/IV
1	11 080	13—25/VI	10 720	6 800	1 720	693	540	1 690	17/X	538	22—26/III
5	9 300	9, 10/VI	8 260	3 010	1 160	600	520	1 060	4, 6, 12—18/X	535	20—24/III
14	5 420	17, 18/VII	5 080	3 150	1 940	510	438	1 810	7/XI	420	9—11/I
35	4 960	28/V	4 390	2 430	1 410	645	532	1 310	17/X	528	29—31/III
18	5 830	17, 18, 21—24/V	5 660	3 030	1 120	565	498	960	30/IX—1/X	495	3—10/IV
19	5 400	20, 21/V	4 640	1 170	755	422	339	-	-	402	8—16/III
32	4 180	29—31/V	3 540	2 210	1 040	363	331	935	27/IX	225	16/XI 1933
0	4 970	5—7/VI	4 330	2 240	1 400	518	420	1 350	27/IX	418	1—4, 6/III
11	4 240	21—23/V	3 720	2 200	910	465	338	895	16—19/IX	335	16—21/III
8	5 010	10—11/VII	4 760	2 930	1 230	464	307	1 180	4—6/XI	297	26—28/II
30	4 780	18/V	4 470	2 390	1 250	536	401	1 180	20—22, 24/X	390	26—30/III
5	5 170	22—25/V	4 720	2 520	1 120	513	435	1 000	5/X	423	3—5/III
37	5 180	11/V	4 510	3 420	1 140	558	378	1 080	20/IX	367	17, 18/III
32	12 100	7—11/VI	9 640	3 800	1 440	588	483	1 440	14/X	479	30/III—6/IV
38	7 320	9/VI	7 050	3 910	1 810	632	475	1 750	29, 30/IX	473	19/IV
36	6 860	30/V—5/VI	6 420	4 180	1 970	735	578	1 770	29/X	573	20—23/III
0	5 950	23—28/V	5 510	2 850	1 320	584	456	1 220	23—29/X	512	18—23/III
3	5 240	6/VI	4 720	2 000	1 220	436	325	1 130	19, 20/IX	321	25/III—1/IV
8	8 600	29/V—1/VI	8 050	4 370	2 340	545	459	2 290	16—18/IX	450	7, 8/III
19	9 020	13/V	8 510	7 000	2 480	1 080	844	1 900	11/XI	823	29/III—1/IV
32	10 500	26, 29/V	9 650	5 200	2 110	890	699	1 870	12/XI	665	4—10/IV
36	8 250	5, 13—17/VI	-	-	-	-	-	1 380	23/X	528	6—9/IV
12	7 195	-	6 528	3 433	1 430	600	493	1 420	-	502	-
0	12 100	7, 8/VI 1914 7, 11/VI 1941	-	-	-	-	-	2 600	27/X 1903	823	29/III—1/IV 1947
19	4 170	7—10/VI 1900	-	-	-	-	-	775	14, 19/X 1901	225	16/XI 1933

= 2 100 км²)

49,6	19/V	-	-	-	-	-	0,40	25/VIII	-	-
-	-	-	-	-	-	-	0,60	31/VIII—4/IX	-	-
75,1	6/V	-	-	-	-	-	2,33	18, 19/IX; 2—5/X	-	-
51,5	2/IV	-	-	-	-	-	0,58	17/VIII	-	-

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.												г
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1939	—	—	—	—	9,54	2,97	0,90	0,24	0,23	0,43	—	—	—
1940	—	—	—	6,18	6,01	1,66	0,48	0,15	0,31	0,65	—	—	—
1941	—	—	—	—	30,6	6,27	1,83	0,79	1,08	0,81	0,77	—	—
1942	0,66	0,66	1,56	9,44	25,6	6,33	—	—	—	—	—	—	—
1947	—	—	—	24,6	23,3	12,6	7,64	4,56	2,78	2,36	2,42	—	—
1948	—	—	—	8,89	8,44	4,68	1,45	0,49	0,60	0,72	0,53	—	—
1949	—	—	—	—	41,9	8,55	4,47	1,20	1,34	1,32	1,18	1,24	—
Средн.	—	—	—	14,8	23,2	6,79	3,39	1,40	1,23	1,42	1,22	—	—
Наиб.	—	—	—	24,7	38,1	12,6	7,64	4,56	2,78	2,73	2,42	—	—
Наим.	—	—	—	6,18	6,01	1,66	0,48	0,15	0,23	0,43	0,53	—	—

150. р. Омь—с. Мартем

1932	—	—	—	—	—	2,84	2,75	2,46	2,18	2,19	—	—	—
1933	(1,04)	(0,68)	(0,40)	4,46	12,1	2,88	3,00	2,50	2,38	2,24	(0,43)	(0,36)	(2)
1934	(0,43)	(0,43)	(0,36)	0,69	37,5	3,36	2,60	3,15	2,57	2,28	(0,90)	(0,54)	(4)
1935	(0,57)	(0,57)	(0,28)	0,65	123,8	13,3	3,40	4,00	4,58	3,41	(0,83)	(0,57)	(1)
1936	(0,63)	(0,57)	(0,72)	0,67	58,3	6,06	3,50	4,21	5,02	3,50	(1,04)	(0,64)	(7)
1937	(0,43)	(0,50)	(0,60)	0,20	140	18,8	10,3	3,24	2,70	3,04	(2,20)	(0,54)	(1)
1938	(0,65)	(0,50)	(0,61)	103	23,5	32,3	47,0	6,06	11,2	12,8	(8,89)	(3,81)	(2)
1939	(1,73)	(1,08)	(1,15)	98,0	135	34,0	8,08	3,29	2,75	2,26	(0,90)	(1,08)	(2)
1940	(1,37)	(1,30)	(1,08)	51,0	24,7	5,73	2,60	2,90	3,08	(0,83)	(0,68)	(0,58)	(7)
1941	(0,61)	(0,58)	(0,61)	0,66	231	112	12,9	16,3	5,74	6,78	(2,71)	(1,80)	(3)
1942	(1,33)	(1,01)	(0,72)	14,4	50,1	11,1	52,8	29,4	10,5	19,1	(6,12)	(3,60)	1
1948	—	—	—	—	210	34,2	22,8	15,4	15,4	21,0	7,86	2,86	—
1949	—	—	—	—	124	27,7	17,7	8,23	6,53	9,74	—	—	—
1950	0,57	—	—	—	105	11,1	4,87	4,32	7,66	5,25	1,42	0,59	—
Средн.	0,85	0,72	0,65	27,4	98,3	22,5	13,9	7,53	5,86	6,75	2,86	1,41	(1)
Наиб.	1,73	1,30	1,15	103	231	112	52,8	29,4	15,4	21,0	(8,89)	(3,81)	(3)
Наим.	0,43	0,43	0,28	0,20	12,1	2,84	2,60	2,46	2,18	(0,83)	(0,43)	(0,36)	(2)

151. р. Омь—д. Зонов

1933	1,50	1,00	1,50	14,0	26,2	3,50	3,14	2,45	2,16	2,10	1,41	1,00	5
1934	1,00	1,00	0,75	3,65	58,5	5,50	2,22	3,81	—	—	—	—	(7)
1935	1,00	1,00	0,50	6,50	122	26,2	4,70	2,08	2,00	1,60	1,45	1,00	(1)
1936	—	—	—	—	79,6	13,7	5,61	6,96	10,2	4,71	4,61	—	(1)
1937	1,00	1,20	1,50	(1,71)	117	36,4	26,0	7,70	2,60	4,37	11,4	(0,76)	(1)
1938	1,50	1,20	1,50	93,5	44,8	56,4	66,6	13,2	20,3	24,4	21,3	5,40	2
1939	1,00	1,00	1,50	87,6	140	52,2	17,2	4,16	2,98	2,00	2,00	2,00	2
1940	1,00	0,50	0,50	61,2	48,2	11,8	2,37	3,40	3,50	4,30	3,76	3,60	1
1941	1,20	1,00	1,00	4,15	186	90,4	28,4	31,0	13,4	15,3	4,00	1,88	3
1942	0,36	0,11	0,079	14,7	83,1	20,1	62,8	43,9	23,6	35,6	25,5	2,06	2
1943	0,67	0,40	0,23	96,8	145	49,4	27,7	10,3	7,24	5,25	1,40	0,58	2
1944	0,44	0,062	0,05	59,6	58,7	18,3	5,11	3,32	5,86	10,0	2,00	0,56	1
1945	0,30	0,22	0,24	38,2	33,2	11,9	11,6	7,03	2,63	3,42	4,50	0,63	2
1946	0,39	0,30	0,27	31,3	89,5	49,4	24,5	16,4	39,0	46,3	21,8	10,6	2

<sup>1</sup> Данные за 1932—42 гг. по материалам Росгипроводхоза.

<sup>2</sup> Данные за 1933—41 гг. по материалам Росгипроводхоза.

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата
14,6	16/V	—	—	—	—	—	0,19	20--24, 27/VIII	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	0,12	3, 16—31/VIII	—	—	
99,5	18/IV	—	—	—	—	—	0,52	18—21/VIII	—	—	
40,1	6/V	—	—	—	—	—	1,92	9/XI	—	—	
25,2	2/IV	—	—	—	—	—	0,32	6, 7/IX	—	—	
89,7	8/V	—	—	—	—	—	0,60	27—28/VIII	—	—	
55,7	—	—	—	—	—	—	0,76	—	—	—	
99,5	18/IV 1941	—	—	—	—	—	2,33	18, 19/IX; 2—5/X 1937	—	—	
14,6	16/V 1939	—	—	—	—	—	0,12	3, 16-31/VIII 1940	—	—	

10<sup>1</sup> (F = 5760 км²)

7)	43,4	IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2)	83,3	V	—	—	—	—	—	2,00	X	—	—
6)	210	V	—	—	—	—	—	3,10	VI	—	—
3)	130	V	—	—	—	—	—	3,15	X	—	—
4)	243	V	—	—	—	—	—	2,20	VII	—	—
3)	215	IV	—	—	—	—	—	3,25	IX	—	—
0)	282	IV	—	—	—	—	—	2,40	IX	—	—
9)	132	IV	—	—	—	—	—	2,25	VII	—	—
6)	378	V	—	—	—	—	—	4,15	IX	—	—
11	117	V	—	—	—	—	—	2,30	VI	—	—
—	339	5, 6/V	—	—	—	—	—	12,4	7/IX	—	—
—	198	3—5/V	—	—	—	—	—	3,92	31/VIII	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	4,12	22/VII	—	—
12)	198	—	—	—	—	—	—	3,76	—	—	—
16)	378	V 1941	—	—	—	—	—	12,4	7/IX 1948	—	—
17)	43,4	IV 1933	—	—	—	—	—	2,00	X 1934	—	—

= 9920 км²)

54	64,5	IV	—	—	—	—	—	1,00	X	—	—
72	106	V	—	—	—	—	—	1,50	VII	—	—
13	165	V	—	—	—	—	—	1,00	X	—	—
11	142	V	—	—	—	—	—	3,50	X	—	—
78	211	V	—	—	—	—	—	2,00	IX	—	—
44	146	IV	—	—	—	—	—	7,00	VIII	—	—
33	232	IV	—	—	—	—	—	2,00	IX, X	—	—
21	144	IV	—	—	—	—	—	2,00	VII, VIII	—	—
16	292	V	—	—	—	—	—	8,00	IX	—	—
32	152	3/V	66,5	42,0	18,4	0,50	0,052	6,30	24/VI	0,03	23/III
39	230	28—30/IV	136	25,8	1,60	0,58	0,22	1,45	28/VIII	0,19	24, 25/III
38	138	25/IV	51,0	10,2	3,55	0,50	0,040	2,88	25—29/VIII	0,03	1—5/III
95	82,5	23/IV	32,2	10,5	3,32	0,58	0,17	1,95	21/IX	0,15	5—7/III
75	130	10, 11/V	65,6	41,2	18,1	0,46	0,24	9,10	6/VIII	0,17	6/III

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1947	2,60	0,92	0,56	181	220	41,0	23,4	10,7	16,7	16,4	11,2	3,94	4
1948	1,83	1,34	0,90	35,5	311	82,7	41,1	19,4	14,1	26,0	15,6	2,19	4
1949	1,18	0,83	0,73	66,7	232	85,6	46,6	21,6	12,8	30,0	24,6	3,86	4
1950	1,07	0,53	0,25	17,8	176	34,5	10,5	7,02	20,2	14,7	2,18	0,92	2
Средн.	1,06	0,75	0,71	47,8	121	38,2	22,7	11,9	11,8	14,5	9,34	2,51	2
Наиб.	2,60	1,34	1,50	181	311	90,4	66,6	43,9	39,0	46,3	25,5	10,6	4
Наим.	0,30	0,062	0,05	1,71	26,2	3,50	2,22	2,08	2,00	1,60	1,40	0,56	

153. р. Омь — г. Ку й

1932	0,90	0,80	0,90	25,4	17,7	5,60	1,90	0,80	1,60	2,20	1,80	1,80	
1933	(2,90)	(1,80)	(1,10)	14,9	27,0	4,11	3,60	2,70	(2,40)	(2,40)	(1,20)	(1,00)	
1934	1,20	1,20	1,00	3,40	78,4	8,50	5,00	9,30	6,60	5,70	2,50	1,50	10
1936	1,74	1,58	(3,08)	9,00	94,2	18,7	3,20	2,51	4,31	4,18	2,65	1,77	15
1937	1,10	1,33	2,69	6,00	145	45,9	26,4	4,70	3,20	4,00	2,78	0,68	20
1938	1,49	1,03	1,70	1,06	68,2	43,7	64,9	20,1	51,4	46,7	14,5	6,76	30
1939	15,1	12,8	11,3	67,8	223	83,4	26,5	4,55	3,09	6,64	10,5	6,70	30
1940	5,12	4,53	4,18	47,6	53,5	15,2	2,10	4,05	5,14	(24,1)	(25,8)	(22,7)	17
1941	(19,0)	(11,6)	3,98	8,70	217	238	37,6	28,0	14,9	14,3	7,26	2,95	50
1942	2,61	2,48	2,31	14,3	93,9	18,3	59,5	41,5	20,7	29,0	20,3	4,42	20
1943	2,35	2,18	2,06	67,6	154	38,6	21,3	11,9	6,30	4,91	3,67	2,31	20
1944	1,95	1,22	1,00	56,6	80,7	14,0	2,25	1,52	1,98	4,39	1,95	1,15	14
1945	0,83	0,86	0,95	31,0	36,0	8,57	5,36	3,37	1,74	1,84	1,87	1,23	7
1946	1,13	1,03	0,98	45,3	152	69,7	35,2	15,6	43,7	64,8	27,0	1,28	30
1947	3,37	2,16	1,63	169	299	60,8	31,9	13,5	16,5	18,3	13,8	6,18	50
1948	2,96	1,96	1,55	28,5	344	130	56,5	35,1	22,8	30,1	19,6	5,04	50
1949	2,72	2,09	1,68	47,7	239	104	50,8	32,1	15,1	35,8	25,0	7,99	47
1950	2,44	1,12	9,88	14,5	200	54,7	19,7	12,7	12,8	19,7	5,53	2,25	20
Средн.	3,84	2,87	2,88	42,3	140	53,4	25,2	13,5	13,0	17,7	10,4	4,96	27
Наиб.	19,0	12,8	11,3	169	344	238	64,9	41,5	51,4	64,8	27,0	22,7	50
Наим.	0,83	0,80	0,90	3,40	17,7	4,10	1,90	0,80	1,60	1,84	1,20	0,68	

157. р. Омь — г. Ка

1933	—	—	—	—	—	—	—	—	2,70	4,14	3,09	—	
1934	3,10	3,10	2,70	39,3	164	105	12,9	18,8	19,3	17,3	9,69	5,48	3
1935	4,06	3,42	3,61	21,9	176	243	56,3	9,76	10,6	9,26	4,44	4,13	4
1936	4,61	4,36	3,96	7,70	102	119	17,0	5,20	7,62	11,8	8,10	6,63	2
1937	4,43	2,76	3,32	6,72	83,2	154	90,7	25,1	10,3	8,90	13,4	8,65	3
1938	3,30	4,00	3,40	57,3	186	115	117	152	84,5	62,6	74,1	36,3	7
1939	16,9	9,62	7,50	48,3	232	314	185	28,2	15,6	11,4	7,36	4,54	7
1940	7,25	10,7	7,98	52,2	124	64,2	17,4	7,96	7,53	7,97	4,72	4,64	2
1941	3,48	4,21	3,95	8,60	193	535	551	165	53,3	32,2	25,4	11,6	13
1942	8,94	10,4	7,96	22,1	161	104	55,5	113	77,8	69,2	61,2	31,1	6
1943	13,0	7,81	6,84	53,0	243	294	176	77,9	36,5	30,8	17,2	10,0	8
1944	10,2	9,76	8,54	41,9	199	104	14,8	6,68	5,61	8,92	7,77	6,48	3
1945	5,67	4,90	2,70	52,3	125	56,5	22,4	34,6	18,0	13,8	8,75	7,25	2

<sup>1</sup> Данные за 1932—34, 1936 гг., I—V, IX—XII 1937 г., I—IV, IX—XII 1938 г. по материалам Росгидроводхоза.

<sup>2</sup> Данные за I—IV 1934 г., I—V 1938 г., I—IV 1940 г. по материалам Росгидроводхоза.

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата
4	355	30/IV	229	28,1	12,6	3,14	0,49	6,75	24/VIII	0,48	18—22/III
4	390	13/V	223	35,6	14,5	1,84	0,82	9,46	8, 9/IX	0,78	1/IV
2	270	13—16/V	208	44,3	16,3	1,27	0,65	3,25	7/IX	0,55	11/IV
0	220	11/V	94,3	16,8	6,41	0,83	0,20	5,68	24/VII	0,20	6—13; 18—21/III
3	193	—	123	28,3	10,5	1,08	0,32	4,16	—	0,29	—
4	390	13/V 1948	—	—	—	—	—	9,46	8, 9/IV 1948	0,78	1/IV 1948
4	64,5	IV 1933	—	—	—	—	—	1,00	X 1933, 1935	0,03	23/III 1942; 1—5/III 1944

з 1 (F = 12 900 км²)

0	52,4	IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	73,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	198	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	173	15/V	42,9	—	—	—	—	2,10	VIII	1,01	III
7	197	24—26/V	(68,0)	(6,12)	—	—	—	2,75	IX	1,10	I
5	217	22/IV	(85,8)	(46,0)	(22,2)	—	—	17,0	15/VIII	0,30	XII 1937
5	272	14, 15/V	183	23,6	11,7	6,75	2,18	1,80	31/VIII	(6,76)	XII 1938
8	124	29/IV	40,6	26,3	6,21	4,33	1,90	1,35	22/VII	3,23	28/II
1	393	26, 28/V	260	30,0	17,0	6,60	2,69	9,37	28—30/IX	2,69	13, 14/III
0	150	2/V	68,3	39,0	15,4	2,70	2,28	6,62	27/VI	2,25	1, 2, 5, 8, 9, 12/III
5	193	5/V	139	20,0	4,75	2,29	1,97	3,56	1, 2/IX	1,89	25—28/III
9	151	29/IV	60,8	3,99	1,93	1,35	0,98	1,40	3/IX	0,96	18, 19/III
0	97,4	26/IV	28,0	4,83	1,82	1,01	0,79	1,65	20/IV (4)	0,62	7/II
3	192	14, 15/V	108	55,8	21,5	1,18	0,96	7,32	10/VIII	0,92	29/III
2	425	4/V	270	35,2	14,4	3,84	1,53	9,88	24—27/VIII	1,43	28/III
8	467	15/V	255	52,4	23,3	3,05	1,52	19,1	13, 14/IX	1,40	4/III
0	258	21/V	228	51,3	22,1	2,89	1,62	9,20	3—7/IX	1,56	5—8/IV
0	228	21, 22/V	127	24,5	11,3	2,14	0,95	9,84	29/VIII—1/IX	0,82	11, 16—19/III
4	215	—	131	29,9	13,4	3,18	1,61	6,86	—	1,80	—
8	467	15/V 1948	—	—	—	—	—	19,1	14/IX 1948	(6,76)	XII 1938
0	52,4	IV 1932	—	—	—	—	—	1,35	22/VII 1940	0,30	XII 1937

с к 2 (F = 52 800 км²)

3	223	30/V	—	—	—	—	—	10,0	25/VII	—	—
3	257	9—12/VI	233	25,6	8,84	4,07	2,78	7,91	12/VIII	2,49	29, 30/II
7	174	3—5/VI	123	13,7	6,95	4,84	3,84	4,24	16/VIII	3,56	3, 4/I
5	178	7—10/VI	140	32,8	8,88	—	—	6,40	15/X	1,93	17/II
1	199	16—17/V	169	116	(73,0)	—	—	50,7	14/X	—	—
9	330	16—17/VI	286	109	14,9	8,40	4,62	10,5	19/X	6,80	20/III
0	145	11—12/V	99,3	15,7	6,24	—	—	5,05	26/VIII	3,30	XII 1939
0	814	29/VI	538	207	31,8	4,58	3,30	29,2	13/X	2,71	9/IV
1	191	23/V	148	89,6	51,2	10,7	6,24	28,2	9/VII	5,30	28—30/III
2	302	17—20/VI	282	116	31,0	10,4	6,72	27,1	26/X	6,30	31/III—1/IV
7	224	20/V	169	14,0	9,30	6,80	5,40	5,00	20/IX	7,80	8/IV
5	146	7/V	105	33,9	14,5	5,98	2,18	12,8	7, 8, 10—14, 16—18/X	1,89	8—14/III

ипроводхоза.

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1946	5,84	5,72	4,83	55,7	230	246	170	58,2	82,1	134	103	71,9
1947	32,3	16,9	10,4	219	450	590	350	146	92,5	92,1	77,5	30,7
1948	9,91	8,71	7,94	61,1	326	623	531	307	108	86,2	80,7	27,6
1949	13,5	12,1	8,18	38,0	301	398	331	169	54,6	94,8	107	49,1
1950	26,2	9,09	7,09	30,7	247	288	99,3	57,1	53,5	70,6	38,8	12,0
Средн.	10,1	7,5	5,92	48,0	208	256	164	81,2	41,0	42,5	36,2	19,2
Наиб.	32,3	16,9	10,4	219	450	623	551	307	108	134	107	71,9
Наим.	3,10	2,76	2,70	6,72	83,2	56,5	12,9	5,20	2,70	4,14	3,09	4,13
161. р. Угурманка — с.												
1950	—	—	—	—	11,7	7,92	7,43	6,15	5,23	4,45	1,93	0,36
163. р. Узакла — с.												
1949	—	—	—	—	3,66	4,01	4,89	3,98	2,27	2,77	—	—
1950	0,12	0,11	0,10	2,35	4,33	2,97	2,91	1,86	1,24	0,83	0,23	0,02
164. р. Ича — пос. Нов												
1950	0,067	0,056	0,056	2,76	13,6	5,90	2,75	2,61	4,44	3,90	2,22	0,87
167. р. Ича — д. Т												
1947	—	—	—	—	57,5	17,2	5,14	4,62	4,88	4,68	—	—
1948	0,73	0,40	0,23	5,94	58,1	32,0	13,4	8,79	6,34	4,87	2,72	0,70
1949	0,31	0,16	0,10	11,1	41,5	21,4	7,67	10,5	4,77	7,93	6,11	1,13
1950	0,39	0,13	0,10	5,70	26,5	9,55	3,26	3,52	4,70	5,78	2,34	1,27
169. р. Кама — д. Влад												
1948	—	—	—	—	8,00	7,91	6,44	5,60	3,83	2,29	1,14	0,42
171. р. Кама — д. Уст												
1947	—	—	—	—	28,7	11,1	8,98	7,82	4,44	3,06	—	—
1948	0,25	0,18	0,16	7,22	44,0	12,6	10,9	7,47	4,62	3,09	1,95	0,82
1949	0,27	0,12	0,16	7,33	20,9	10,2	5,61	4,66	2,03	3,26	3,93	1,43
1950	1,16	0,51	0,81	5,83	11,1	5,02	3,72	3,72	3,08	3,27	1,47	0,53
173. р. Таргас — с. Се												
1948	0,92	0,58	0,45	24,0	199	24,8	24,9	9,76	5,25	11,8	6,34	1,19
1949	0,79	0,50	0,39	41,8	97,7	27,0	21,7	16,3	5,80	16,8	11,0	2,34
1950	0,63	0,32	0,41	14,6	84,6	11,0	7,92	7,48	8,83	10,8	1,99	0,71

Характерные расходы воды, м³/сек.

п/сек.	Характерные расходы воды, м³/сек.										
	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
							расход	дата	расход	дата	
84	274	6, 7/VI	248	151	90,9	5,99	4,76	47,5	24/VIII	4,62	18—25/III
33	656	4—6/VI	545	302	93,0	32,6	9,68	82,0	30, 31/X	7,94	24, 25/III
43	757	23—25/VI	577	338	83,0	11,0	7,56	78,5	11/X	7,20	28/III
48	416	21—27/VI	388	211	87,8	14,4	7,42	45,0	24/IX	7,28	20—23/III
48	313	7—11/VI	285	76,8	51,4	14,6	6,88	40,4	14/IX	6,56	4—5/IV
46	329	—	271	116	41,4	10,3	5,49	27,3	—	5,04	—
43	814	25/VI 1941	—	—	—	—	—	82,0	30—31/X 1947	7,94	24—25/III 1947
47	145	11—12/V 1940	—	—	—	—	—	4,24	16/VIII 1936	1,89	8—14/III 1945

Ново (F = 674 км²)

—	—	—	—	—	—	—	—	4,22	2/IX	—	—
---	---	---	---	---	---	---	---	------	------	---	---

Тово (F = 2 010 км²)

67	6,19	29/IV	3,37	2,15	1,22	0,11	0,02	2,01 0,75	18/IX 15—16/X	— 0,10	18/II—1/IV
----	------	-------	------	------	------	------	------	--------------	------------------	-----------	------------

Йский (F = 1 460 км²)

24	14,5	12—15/V	11,8	4,25	2,48	0,077	0,056	2,25	21/VIII	0,055	13/III—6/IV
----	------	---------	------	------	------	-------	-------	------	---------	-------	-------------

Ва (F = 3 550 км²)

—	89,5	28/IV	58,0	5,22	4,58	—	—	4,46	13/VIII, 8—9/IX	—	—
15	65,7	11/V	46,8	12,4	4,74	0,58	0,18	4,66	28/IX	(0,17)	31/III—2/IV
64	49,4	7/V	33,2	12,5	5,44	0,32	0,076	0,90	31/VIII	0,074	16—19/III
48	30,2	6/V	23,2	6,06	2,81	0,48	0,10	1,39	21/VII	0,094	9/III

Вка (F = 719 км²)

—	9,48	22—26/V	8,14	6,09	1,96	—	—	2,43	13/X	—	—
---	------	---------	------	------	------	---	---	------	------	---	---

Нка (F = 2 650 км²)

—	41,5	23—25/IV	32,0	9,28	3,37	—	—	2,66	26/X	—	—
93	62,5	5, 6/V	27,0	9,48	3,24	0,30	0,14	2,63	31/X	(0,12)	6—9/III
88	31,3	2, 3/V	16,9	6,20	2,39	0,37	0,11	1,41	3/IX	0,083	20/II
26	19,2	1/V	9,26	4,05	2,45	0,74	0,054	1,82	10, 11/IX	0,018	3/IV

Е (F = 5 960 км²)

31	292	7, 8/V	115	15,1	5,85	0,93	0,35	4,23	17/IX	0,29	10/IV
39	162	3/V	63,1	20,4	7,02	0,84	0,29	1,94	14/IX	0,20	9/IV
08	143	5—6/V	36,4	10,9	4,70	0,63	0,28	3,42	31/VIII	0,26	22, 23, 26/II

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												г
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
175. р. Таргас — с. В													
1932	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
1933	2,65	2,90	3,70	23,4	50,0	9,42	1,89	2,06	2,08	2,75	2,56	1,86	8
1934	2,35	2,30	2,22	10,1	82,0	13,9	10,0	18,3	10,3	8,92	5,70	3,92	14
1935	2,54	2,68	2,71	11,4	124	38,1	6,83	8,30	6,55	3,51	2,24	2,10	17
1936	2,39	2,37	2,26	4,90	75,0	17,8	3,27	6,70	4,10	3,69	2,69	2,05	10
1937	1,52	2,16	2,22	3,27	47,2	24,8	34,3	6,05	4,66	4,65	7,09	3,43	11
1938	2,93	2,90	2,38	67,6	59,2	39,1	47,0	12,5	29,7	28,4	45,6	9,33	28
1939	2,19	1,71	1,63	38,0	174	31,5	10,7	3,72	3,60	3,53	1,92	1,48	22
1940	1,20	1,52	1,61	24,9	42,3	20,0	9,57	7,81	7,92	5,03	2,70	2,14	10
1941	2,84	3,11	3,12	2,60	118	293	33,3	17,3	10,6	9,58	7,87	3,79	42
1942	3,07	2,36	2,55	5,69	67,7	14,7	10,9	43,3	24,1	27,7	28,8	10,4	20
1943	4,95	3,54	2,76	20,4	117	89,6	31,6	20,8	12,0	8,90	9,61	5,13	27
1944	4,02	3,52	2,96	31,0	93,6	13,1	3,63	3,12	3,73	5,17	3,95	2,14	14
1945	1,67	1,45	1,52	29,2	49,4	22,4	20,2	23,0	8,77	7,97	9,53	4,64	15
1946	3,41	2,82	2,33	26,9	135	59,5	50,0	17,6	26,5	46,0	40,7	18,7	35
1947	11,4	7,14	5,11	63,2	185	74,8	42,6	36,9	34,7	34,6	22,4	9,87	44
1948	6,63	5,24	4,65	18,1	254	178	87,6	58,8	28,2	27,5	21,8	8,85	58
1949	5,80	4,65	4,46	29,2	194	94,7	34,2	37,3	13,4	33,9	27,9	7,01	40
1950	4,94	4,07	3,64	19,7	119	35,7	16,7	22,4	22,6	26,0	9,91	4,96	24
Средн.	3,70	3,14	2,77	23,9	105	56,5	25,2	19,2	13,5	15,8	14,0	5,66	23
Наиб.	11,4	7,14	5,11	67,6	254	293	87,6	58,8	34,7	46,0	45,6	18,7	58
Наим.	1,20	1,45	1,52	2,60	42,3	9,42	1,89	2,06	2,08	2,75	1,92	1,48	(8,
176. р. Урез — с. Ур													
1948	—	—	—	—	25,2	11,1	7,48	5,47	4,12	3,58	—	—	—
1949	—	—	—	5,12	12,1	8,48	3,37	1,25	0,47	0,62	—	—	—
1950	0,48	0,27	0,066	1,50	2,39	0,91	0,70	0,98	0,53	0,31	0,25	0,21	0,
178. р. Изес — с. Ме													
1949	1,87	1,53	0,60	12,3	32,5	31,2	18,3	7,63	3,76	5,55	4,55	2,03	10
1950	0,42	0,44	0,16	5,48	13,3	4,06	2,34	2,48	3,19	1,37	0,34	(0,34)	2,
179. р. Тарка — Крахмальни													
1948*	—	—	—	—	9,74	8,42	5,23	2,37	1,13	1,09	—	—	—
184. р. Тара — д. Кь													
1931	(2,50)	(1,50)	(1,00)	(35,9)	(118)	(17)	4,18	5,60	4,64	4,26	3,80	2,46	16
1932	2,19	1,70	1,17	39,1	24,4	16,6	6,29	17,3	5,76	5,93	6,60	2,42	10
1933	2,57	1,27	(1,27)	85,1	162	12,8	5,37	7,64	7,61	7,18	5,93	2,71	25
1934	2,00	1,95	1,92	6,84	204	23,9	14,0	21,5	11,2	21,8	17,1	3,77	27
1935	2,93	1,60	1,57	10,2	225	48,3	5,93	9,53	11,4	8,65	6,39	4,05	27
1936	1,66	1,46	1,11	4,92	121	53,4	4,91	13,0	16,1	10,4	6,49	4,44	19
1937	2,67	1,66	0,82	1,09	45,6	14,3	32,1	9,04	8,75	10,1	10,8	3,31	11
1938	2,80	3,49	3,40	117	83,3	50,8	35,9	46,6	27,2	19,5	33,8	4,25	35
1939	2,95	2,63	2,77	55,4	262	32,8	11,3	4,44	7,19	5,25	4,58	1,90	32
1940	1,93	1,07	1,82	51,1	42,3	38,2	4,32	6,00	6,94	4,48	3,11	2,36	13
1941	3,50	1,60	0,91	2,97	191	267	17,0	6,83	4,67	10,1	6,33	3,87	43
1947	—	—	—	—	258	26,1	35,0	20,1	11,4	10,2	—	—	—
Средн.	2,52	1,81	(1,61)	37,2	145	50,1	14,7	14,0	10,2	9,82	9,54	3,23	24
Наиб.	3,50	3,49	3,40	117	262	267	35,9	46,6	27,2	21,8	33,8	4,44	43
Наим.	1,66	1,07	0,82	1,09	24,4	12,8	4,18	4,44	4,64	4,26	3,11	1,90	10

1 Данные за 1932 — 38 гг., I—IV 1939 и 1940 гг. по материалам Росгипроводхоза.

2 Данные за 1931—41 гг. по материалам Росгипроводхоза.

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
								летний		зимний	
	расход	дата	30	90	180	270	355	расход	дата	расход	дата

ово 1 (F = 15 000 км²)

4	44,3	IV	—	—	—	—	—	1,60	VIII	—	—
8	99,0	V	—	—	—	—	—	1,70	VIII	—	—
5	149	V	—	—	—	—	—	2,50	VII	—	—
9	171	V	—	—	—	—	—	1,95	IX	—	—
1	124	V	—	—	—	—	—	1,85	VII	—	—
5	87,1	V	—	—	—	—	—	1,82	VIII	—	—
3	164	IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	232	14, 15/V	118	10,2	(3,52)	1,73	1,13	2,90	21/X	1,54	8—9/III
1	60,0	30/IV	36,9	9,54	4,58	1,67	1,14	3,50	14/VIII	(0,81)	(25/XI 1939)
1	388	7, 10, 11/VI	222	20,2	9,44	3,18	2,40	9,04	25/X	1,26	23/XI 1940
4	104	12/V	49,8	30,6	14,1	3,17	2,33	7,00	6—11/VII	2,23	11/II
1	145	27—30/V	104	26,8	10,2	4,59	2,55	8,00	19—21/X	2,44	26, 27/III
5	142	10, 11/V.	51,2	5,48	3,80	3,20	2,08	3,00	7—10/VIII	2,73	14—17/III
0	78,0	1/V	41,6	23,4	8,85	2,15	1,44	6,20	4/X	1,39	14—16/II
9	172	23/V	93,3	49,5	26,7	3,54	2,19	15,1	15—17/VIII	2,08	25/III
4	219	16, 17/V	150	43,0	33,9	10,3	4,78	32,7	28, 31/X	4,60	21/III
8	336	22/V	235	76,5	26,3	6,45	4,57	24,8	3—5/X	4,50	11—13/III
0	207	23, 24, 26/V	170	39,4	21,3	5,54	4,38	12,1	16—18/IX	4,16	26, 27/II
1	145	18/V	76,1	26,6	15,6	4,88	3,54	13,7	26/VII	3,50	18—26/III
0	161	—	112	30,1	14,9	4,20	2,71	8,30	—	2,60	—
8	388	7, 10, 11/VI 1941	—	—	—	—	—	32,7	28, 31/X 1947	4,60	21/III 1947
4	44,3	IV 1932	—	—	—	—	—	1,60	VIII 1932	0,81	25/XI 1939

е (F = 1 290 км²)

—	40,2	7/V	16,2	6,92	3,52	—	—	3,22	9, 10/X	—	—
7	18,4	24/IV	—	—	—	—	—	0,33	6—10/IX	—	—
7	5,63	28/IV	1,65	0,85	0,44	0,26	0,068	0,28	19—29/X	0,034	19—23/III

ово (F = 3 940 км²)

0	38,0	1/VI	30,9	16,2	4,63	1,88	0,43	3,00	31/VIII	0,40	13, 14/III
2	18,0	17/V	10,6	3,19	2,17	0,40	0,035	1,90	30/VIII—2/IX	0,00	28/III—4/IV

од (F = 1 410 км²)

—	10,4	22/IV, 20— 24/V	9,46	4,84	1,06	—	—	1,03	28—30/IX	—	—
---	------	--------------------	------	------	------	---	---	------	----------	---	---

ка 2 (F = 8 900 км²)

8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	488	24/IV	300	(24,2)	(11,2)	—	—	6,68	16, 17/IX	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
185. р. Тара — с. Мало-К												
1948	9,73	9,63	10,1	57,0	344	142	65,0	36,6	23,9	28,2	28,3	11,3
1949	8,91	9,56	10,0	76,3	267	91,0	36,4	39,3	18,7	44,1	39,6	12,6
1950	9,51	9,08	9,30	55,0	144	48,5	26,8	46,6	26,5	30,8	15,8	8,31
186. р. Тара — с. Му												
1932	—	—	—	—	—	—	—	—	18,4	16,6	18,7	11,5
1933	9,57	9,00	9,83	67,6	198	38,8	14,9	14,0	14,8	16,3	17,3	13,8
1934	10,6	9,49	10,2	27,5	235	71,2	25,7	27,3	19,7	33,5	28,6	9,32
1935	8,90	8,90	8,90	43,7	195	86,8	13,9	12,1	12,4	14,6	17,7	10,9
1936	9,60	9,75	9,61	39,6	157	90,8	9,84	9,13	11,2	10,3	11,0	9,52
1937	9,00	7,40	7,16	19,6	59,6	44,7	48,5	14,7	10,1	12,8	13,1	8,50
1938	7,24	7,05	7,63	153	134	89,8	68,6	56,0	31,9	32,2	41,9	20,3
1939	10,7	8,32	7,74	77,6	203	57,0	24,2	10,5	13,1	11,4	10,7	7,72
1940	7,54	6,50	6,79	76,0	68,8	59,6	9,71	5,80	4,56	5,45	6,51	7,38
1941	8,14	7,90	8,35	10,0	236	400	80,5	24,7	17,1	24,5	19,8	11,3
1942	11,0	10,1	9,55	42,3	149	46,8	27,2	66,7	36,8	35,0	28,6	13,1
1943	11,3	10,5	9,95	85,0	197	129	70,7	22,4	16,8	14,9	16,3	12,8
1944	11,5	10,4	9,88	70,0	104	40,2	13,5	8,77	18,7	27,0	21,9	10,6
1945	8,40	8,90	9,30	86,4	75,4	39,2	18,4	30,9	13,0	20,1	11,7	8,10
1946	7,94	8,60	9,07	90,5	185	91,2	64,5	23,9	28,1	43,5	31,4	15,4
1947	10,1	9,24	9,94	259	357	76,7	70,8	48,5	27,0	24,6	24,6	15,0
Средн.	9,44	8,82	8,93	76,5	170	91,0	37,4	25,0	18,3	21,4	20,0	11,6
Наиб.	11,5	10,5	10,2	259	357	400	80,5	66,7	36,8	43,5	41,9	20,3
Наим.	7,24	6,50	6,79	10,0	59,6	38,8	9,71	5,80	4,56	5,45	6,51	7,38
188. р. Большая Ич												
1948	0,12	0,064	0,061	9,26	18,9	3,57	3,41	0,37	0,62	1,72	0,71	0,13
1949	0,060	0,041	0,036	9,89	9,50	3,09	3,78	0,69	1,25	4,10	2,32	0,21
1950	0,048	0,044	0,045	6,13	7,32	1,49	0,77	1,06	0,92	1,53	0,11	0,040
189. р. Майзас — с. Верхн												
1948	1,01	1,02	1,05	10,5	46,1	7,02	4,62	2,17	2,17	3,35	2,52	1,53
1949	0,95	1,04	0,85	19,5	27,5	6,11	3,63	1,34	2,14	5,33	5,39	1,46
1950	0,84	0,91	1,00	9,80	12,5	3,87	3,12	5,70	3,37	2,50	1,87	0,96
190. р. Чека — с. Бо												
1948	0,40	0,42	0,54	5,26	65,0	13,7	5,75	2,39	2,46	3,53	3,02	0,83
1949	0,59	0,63	0,77	20,5	38,0	14,5	2,54	0,51	1,26	6,81	9,33	1,39
1950	0,68	0,63	0,55	11,9	23,8	6,36	10,8	16,8	8,22	8,05	3,46	1,15
193. р. Верхняя Тунгуск												
1947	—	—	—	—	4,30	1,74	2,27	2,93	2,55	2,48	2,64	1,66
1948	1,68	1,27	0,96	8,67	11,8	1,91	1,77	1,30	0,79	1,31	1,10	0,89
1949	0,91	0,83	0,85	11,9	4,81	1,62	0,71	0,70	0,72	0,79	0,79	0,50
1950	0,53	0,51	0,47	5,84	2,23	0,93	0,88	0,85	0,84	0,85	0,35	0,64

<sup>1</sup> Данные за I—IV 1935 г. и за 1945—47 гг. по материалам Росгипроводхоза.

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
								летний		зимний	
	расход	дата	30	90	180	270	355	расход	дата	расход	дата

Иркутское (F = 13 100 км²)

6	400	13-14/V	286	51,4	24,9	10,2	9,52	20,5	8, 9/X	9,21	6-8/II
6	305	12-14/V	234	49,7	23,9	10,1	8,77	11,7	12/IX	8,37	9, 10/II
3	171	6-9/V	118	36,5	24,7	9,35	8,19	17,9	12/VII	—	—

Байкал (F = 16 300 км²)

6	(100)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0	252	28, 29/IV	151	18,6	14,7	10,7	8,66	5,77	14, 15/VII	8,20	12/II
0	259	27/V	199	32,8	21,9	10,1	8,20	16,2	6/IX	8,82	26/II
2	211	19/V	—	—	—	—	—	5,35	29/VII	—	—
2	186	31/V, 1/VI	148	13,0	10,0	9,34	7,70	2,00	21/VII	7,26	10/III
1	89,1	22/V	57,0	31,9	12,2	8,45	6,82	3,78	1/X	6,48	11/III
2	264	23/IV	161	77,4	37,2	13,3	6,80	13,0	12/IX	6,48	7/III
6	227	3-5/V	186	24,0	11,2	8,43	7,40	5,53	22/X	7,49	6, 7/III
5	142	19/IV	86,2	15,1	7,19	6,22	4,20	3,60	28/VII	6,13	23/II
4	560	30/V	366	28,9	18,0	9,05	7,33	14,2	17, 19/IX	3,23	9/XI 1940
4	237	30/IV	92,8	45,2	24,9	11,2	9,38	18,9	3-4/VII	9,10	25, 26/III
6	224	21-25/V	171	69,2	16,2	11,7	9,84	10,0	10/X	9,54	1/IV
7	141	3/V	101	28,3	13,8	10,3	8,50	7,75	18/VIII	9,56	11/III
9	154	IV	—	—	—	—	—	8,50	IX	7,20	XII 1944
6	227	V	—	—	—	—	—	18,0	VIII	7,80	I
6	438	V	—	—	—	—	—	19,5	IX	9,10	II
5	232	—	156	34,9	17,0	9,89	7,71	10,1	—	7,60	—
6	590	30/V 1941	—	—	—	—	—	19,5	IX 1947	9,56	11/III 1944
1	89,1	22/V 1937	—	—	—	—	—	2,00	21/VII 1936	3,23	9/XI 1940

Украинка (F = 810 км²)

0	63,2	27/IV	9,10	1,94	0,43	0,11	0,053	0,21	29/VIII	0,051	26/II-3, 10/III
0	32,6	25/IV	8,08	4,10	0,79	0,061	0,035	0,057	26/VIII	0,034	11, 14-22, 25/III
1	18,5	26/IV	5,65	1,64	0,44	0,048	0,032	0,30	17/VII	0,041	9-12/II; 14/III

Ильяс (F = 1 480 км²)

8	160	4/V	16,6	3,96	2,10	1,05	0,84	0,28	4/VIII	0,46	9/IV
3	68,0	26, 27/IV	16,3	5,46	2,14	1,03	0,60	0,053	17/VIII	0,38	30/III
5	22,8	1/V	10,5	4,60	2,48	0,99	0,63	0,021	25-27/VI	0,58	10/II

Орлов (F = 1 800 км²)

8	106	7, 8/V	30,4	4,70	2,32	0,60	0,36	0,58	12/VIII	0,23	28/I
9	78,2	30/IV	28,0	7,82	1,78	0,64	0,15	0,090	22/VIII	0,26	10/III
7	46,1	28/IV	23,0	9,50	4,84	0,84	0,48	0,73	7/VII	0,26	6/II

Малинкина (F = 530 км²)

7	36,7	25/IV	7,74	1,67	1,15	1,00	0,55	0,28	9/VI	—	—
5	67,1	23/IV	2,58	0,96	0,82	0,69	0,44	0,29	26/VI	0,73	15/XII 1948
1	31,4	8/IV	2,62	0,88	0,82	0,52	0,29	0,75	11/VI	0,40	24, 25/X 1949; 6/IV

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
193а. р. Нижняя Тунгуска												
1949	—	—	—	—	—	—	—	0,60	0,88	1,74	2,69	3,22
194. р. Бергамак—д.												
1947	—	—	—	—	4,04	0,75	1,19	2,24	1,14	0,92	1,08	—
1948	—	0,48	0,44	4,17	7,81	0,70	0,98	1,16	1,25	1,24	—	—
1949	0,47	0,48	0,60	7,48	4,21	3,09	0,81	0,41	1,04	1,08	1,30	0,68
197. р. Уй—с. Сед.												
1933	3,40	3,77	3,95	51,2	67,0	7,65	5,81	6,21	7,06	12,2	11,0	6,71
1935	7,43	8,79	7,74	13,1	48,9	21,6	10,4	6,42	7,83	14,9	10,4	6,34
1936	3,42	3,59	3,65	15,3	77,4	13,7	4,61	3,21	3,39	3,43	3,24	2,74
1937	2,85	2,43	2,40	3,84	29,9	14,9	13,3	4,45	4,10	3,70	4,10	1,90
1938	2,90	3,49	3,28	47,0	18,6	21,6	10,3	5,36	3,22	5,82	9,86	4,58
1939	3,50	4,66	3,73	43,4	34,6	5,22	7,75	4,47	5,00	7,47	7,17	4,13
1940	3,67	3,84	3,85	39,2	14,8	11,3	7,90	4,90	3,12	4,40	4,80	4,01
1950	3,18	3,11	3,38	25,6	31,1	7,15	10,1	14,8	8,21	8,08	4,03	3,85
Средн.	3,79	4,21	4,00	29,8	40,3	12,89	8,78	6,23	5,24	7,50	6,82	4,28
Наиб.	7,43	8,79	7,74	51,2	77,4	21,6	13,3	14,8	8,21	14,9	11,0	6,71
Наим.	2,85	2,43	2,40	3,84	14,8	5,22	4,61	3,21	3,12	3,43	3,24	1,90
201. р. Шиш—с.												
1948	—	—	—	—	—	16,5	3,64	2,26	3,63	4,53	3,42	1,62
1949	1,21	1,27	1,50	25,3	74,5	3,63	3,24	3,04	4,74	8,44	9,00	2,59
1950	1,20	0,86	1,03	13,8	43,7	6,30	11,6	9,75	9,06	9,25	2,93	1,95
203. р. Васюшка												
1946	—	—	—	—	0,91	0,060	0,011	0,012	0,011	0,016	—	—
1947	—	—	—	—	0,10	0,015	0,040	0,008	0,007	0,010	—	—
1948	—	—	—	—	1,34	0,057	0,052	0,051	0,051	0,052	—	—
205. р. Ту й—д. Ми:												
1936	—	—	—	—	—	47,6	9,78	7,90	7,50	7,77	9,46	6,94
206. р. Ава—д. Пе:												
1949	0,76	0,80	0,49	9,45	9,71	7,79	0,35	0,15	1,21	—	—	—

<sup>1</sup> Данные за 1933, 1935—40 гг. по материалам Росгипроводхоза.

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата

Бармакла (F = 616 км²)

—	—	—	—	—	—	—	—	0,25	12/IX	—	—
---	---	---	---	---	---	---	---	------	-------	---	---

Березы (F = 313 км²)

28,7	9, 10/IV	(7,32)	(1,42)	(0,86)	—	—	—	0,016	7/VI	—	—
36,6	3/V	1,72	1,20	0,77	0,42	(0,38)	—	0,18	14/VI	(0,32)	7—11/IV
32,5	25/IV	—	—	—	—	—	—	0,15	1, 2/VII	0,45	9, 12—15/II

Боровой (F = 4 090 км²)

152	IV	—	—	—	—	—	—	4,69	VII	—	—
87,6	V	—	—	—	—	—	—	5,15	VIII	—	—
109	V	—	—	—	—	—	—	2,47	VIII	—	—
(50,0)	V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(118)	IV	—	—	—	—	—	—	2,47	IX	—	—
124	26/IV	—	—	—	—	—	—	3,50	VI	2,88	I
93,6	IV	—	—	—	—	—	—	2,88	IX	3,31	I, II
64,5	1/IV	24,0	10,6	6,74	3,60	3,03	—	5,80	24—26/VI	2,99	7—9/II
99,8	—	—	—	—	—	—	—	3,85	—	3,06	—
152	IV 1933	—	—	—	—	—	—	5,80	24—26/VI 1950	3,31	I, II 1940
(50,0)	V 1937	—	—	—	—	—	—	2,47	VIII 1936; IX 1938	2,88	I 1939

Березы (F = 1 880 км²)

148	7/V	32,4	4,54	2,51	—	—	—	2,00	22/VIII	—	—
111	3, 4/V	64,3	10,0	3,08	1,54	1,18	—	2,45	7/VII	1,16	3—6/I
85,2	5/V	21,4	11,5	4,83	1,38	0,82	—	3,72	17/IX	0,70	11—17/II

Березы (F = 42,0 км²)

3,80	2, 3/V	—	—	—	—	—	—	0,009	11/VII—9, 11, 12, 19/VIII	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,005	VIII (12); IX (9)	—	—
3,33	7/V	0,072	0,052	0,051	—	—	—	0,050	8, 9, 12/VIII	—	—

Бармакла (F = 7 370 км²)

168	28, 29/V	91,0	9,60	7,40	—	—	—	6,80	24—27/VIII; 3—4/X	—	—
-----	----------	------	------	------	---	---	---	------	----------------------	---	---

Березы (F = 431 км²)

45,7	29/IV	—	—	—	—	—	—	0,10	28—31/VIII	—	—
------	-------	---	---	---	---	---	---	------	------------	---	---

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII

Бассейны рек меж 207. р. Чидерты — св. Э												
1936	0,00	0,00	0,00	0,55	0,54	0,15	0,15	0,72	0,18	0,16	0,42	0,00
1937	0,00	0,00	0,00	0,00	5,18	0,75	0,31	0,058	0,040	0,045	(0,03)	(0,02)
1938	0,00	0,00	0,00	4,45	0,91	0,49	0,39	0,065	0,052	(0,05)	(0,02)	(0,01)
1939	0,00	0,00	0,22	1,31	0,67	0,31	0,18	0,035	0,057	0,059	(0,04)	(0,02)
1940	0,00	0,00	0,00	3,57	0,95	0,50	0,30	0,10	0,05	0,04	0,01	0,01
1941	0,00	0,00	0,00	(21,7)	3,20	0,86	0,21	0,25	0,35	0,22	0,065	0,004
1944	0,00	0,00	0,00	0,92	0,14	0,061	0,033	0,020	0,020	0,020	0,00	0,00
1945	0,00	0,00	0,00	—	—	—	0,024	0,009	0,013	0,040	0,00	0,00
1946	0,00	0,00	0,00	0,40	0,27	0,09	0,02	0,03	0,04	0,04	0,00	0,00
1947	0,00	0,00	0,05	10,5	1,85	0,91	0,74	0,56	0,38	1,08	1,04	0,95
1948	0,00	0,00	0,00	94,3	8,48	2,48	1,05	0,36	0,38	0,45	(0,20)	0,00
1949	0,00	0,00	0,00	35,0	7,35	1,49	0,78	0,62	0,56	0,52	0,15	0,00
Средн.	0,00	0,00	0,772	15,7	2,69	0,73	0,37	0,24	0,18	0,22	0,16	0,084
Наиб.	0,00	0,00	9,05	94,3	8,48	2,48	1,05	0,72	0,56	1,08	1,04	0,95
Наим.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,061	0,02	0,009	0,013	0,02	0,00	0,00

209. р. Селеты — с. П												
1932	—	—	—	—	—	—	—	—	0,12	0,20	0,12	0,07
1933	0,02	0,00	0,02	27,4	4,64	0,52	0,28	0,23	0,18	0,52	(0,20)	0,00
1934	0,00	0,00	0,00	1,32	29,1	2,01	1,04	0,61	0,39	0,43	0,17	0,00
1935	0,00	0,00	0,00	21,2	6,57	0,77	0,30	0,17	0,21	0,32	0,15	0,01
1936	0,00	0,00	0,00	(1,78)	2,21	0,46	0,24	(0,36)	0,22	0,20	(0,20)	(0,05)
1937	0,00	0,00	0,00	(20,0)	16,0	1,40	0,45	0,099	0,12	0,20	(0,21)	(0,03)
1938	0,00	0,00	0,19	12,7	1,89	0,51	0,50	0,15	0,073	0,27	0,19	0,021
1939	0,00	0,00	0,11	11,8	1,56	0,44	0,29	0,069	0,056	0,15	0,19	0,00
1940	0,00	0,00	0,00	11,6	1,72	0,31	0,060	0,015	0,048	0,027	0,007	0,002
1941	0,00	0,00	0,018	89,6	5,44	1,08	1,01	0,65	0,50	0,54	0,40	0,11
1943	—	—	0,00	—	—	—	—	0,11	0,044	—	—	—
1946	0,00	0,00	0,00	100	8,09	2,08	0,86	0,96	0,72	0,67	0,52	0,086
1947	0,018	0,012	5,59	104	4,62	1,54	0,83	0,64	0,58	0,91	1,04	0,83
1948	0,26	0,14	0,88	224	12,2	3,50	1,37	0,41	0,61	0,62	0,65	0,24
1949	0,026	0,00	0,00	131	15,0	3,13	1,32	0,84	0,78	0,76	0,58	0,16
1950	0,003	0,00	0,008	19,5	4,35	1,66	0,57	0,46	0,54	0,62	0,26	0,13
Средн.	0,027	0,013	0,452	55,4	8,10	1,39	0,65	0,38	0,32	0,43	0,33	0,12
Наиб.	0,26	0,14	5,59	224	29,1	3,50	1,37	0,96	0,78	0,91	1,04	0,83
Наим.	0,00	0,00	0,00	1,32	1,56	0,31	0,06	0,015	0,044	0,027	0,007	0,00

210. р. Чаглинка — с. П												
1940	—	0,00	—	—	1,22	0,32	—	—	—	—	—	—
1948	—	—	—	—	4,62	0,71	0,097	0,059	0,081	—	—	—
1949	0,00	0,00	0,00	7,00	5,37	0,60	0,12	0,057	0,059	0,085	0,021	0,00

<sup>1</sup> Данные за 1936, 1940, 1944—49 гг. по материалам Лен. отд. Водоканалпроекта.

Характерные расходы воды, м³/сек.

модуль расхода, л/сек.	наибольший		обесеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата

д. Иртыш и Ишим

стужа¹ (F = 11 500 км²)

021	4,89	1/VIII	—	—	—	—	—	0,00	28/VII	0,00	1/I—4/IV
07	42,3	28/IV	1,28	(0,25)	(0,041)	—	—	0,036	28, 29/IX	0,00	XII 1936—IV
047	7,65	14, 15/IV	1,47	0,50	0,050	—	0,00	—	—	0,00	15—31/III
029)	3,23	20/IV	0,96	0,24	0,048	—	0,00	0,015	22/VIII	0,00	1/I—18/III
040	14,6	12/IV	(1,46)	—	—	—	—	—	—	—	—
19	145	15/IV	(3,53)	(0,35)	(0,17)	—	0,00	0,11	22/VII	0,00	1/I—29/III
009	5,85	3/IV	—	—	—	—	—	0,020	24/VII—21/X	0,00	1/I—31/III
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
006	3,45	19/IV	—	—	—	—	—	0,02	8/VII—9/VIII	0,00	I, II, III
20	80,0	28/III	—	—	—	—	—	0,26	5—17/IX	0,00	1/I—10/III
78	352	15/IV	—	—	—	—	—	0,33	18—24/VIII, 3/IX	0,00	1/1—1/IV
34	202	20/IV	—	—	—	—	—	0,42	29/VIII—1, 2, 5, 6/IX	0,00	1/1—12/IV
156	78,2	—	—	—	—	—	—	0,13	—	0,00	—
78	352	15/IV 1948	—	—	—	—	—	0,42	29/VIII—1, 2, 5, 6/IX 1949	0,00	все годы
006	3,23	20/IV 1939	—	—	—	—	—	0,00	28/VII 1936	0,00	—

ское (F = 7 260 км²)

—	—	—	—	—	—	—	—	0,09	1—7, 10— 14/IX	—	—
39	114	15/IV	—	—	—	—	—	0,12	12—18/IX	0,00	24/I—27/III
40	190	1/V	6,25	0,88	0,37	0,00	0,00	0,32	5—6/IX	0,00	29/XI 1933— 17/IV
34	125	23/IV	4,24	0,37	0,19	0,00	0,00	0,15	VII (2); VIII (11)	0,00	22/XI 1934— 9/IV
06	4,81	25/IV	2,21	—	(0,20)	—	—	0,16	18—22/IX	0,00	1/1—25/III
46	242	26/IV	4,60	0,44	(0,10)	—	—	0,029	26—28/VIII	0,00	1/1—1/IV
19	42,8	10/IV	4,00	0,51	0,17	0,00	0,00	0,055	27/VIII— 17/IX	0,00	16/XII 1937— 25/III
17	41,9	12/IV	2,70	0,31	0,10	0,00	0,00	0,020	1/X	0,00	16/XII 1938— 24/III
16	62,7	9/IV	2,76	0,18	0,031	0,001	0,00	0,010	6, 10— 31/VIII	0,00	1/XII 1939— 1/IV
14	542	14/IV	7,00	0,79	0,50	0,029	0,00	0,49	27/VIII—3, 18, 20, 26—28/IX	0,00	29/XII 1940— 28/III
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	8/II—10/IV
31	554	16/IV	9,71	1,08	0,68	0,029	0,00	0,65	18—20/X	0,00	1/1—29/III
45	520	5/IV	9,40	1,30	0,85	0,38	0,006	0,25	9—11/VIII	0,006	26/II—27/III
81	1 120	15/IV	20,2	2,70	0,64	0,36	0,10	0,29	26/VIII	0,046	9/III
77	1 150	19/IV	10,7	1,39	0,77	0,074	0,00	0,57	6/IX	0,00	17/1—8/IV
32	69,6	13/IV	—	—	—	—	—	0,31	2—5/VIII	0,00	12/II—23/III
78	341	—	6,98	0,90	0,38	0,09	0,011	0,23	—	0,004	—
81	1 150	19/IV 1949	—	—	—	—	—	0,65	18—20/X 1946	0,046	9/III 1948 1933—1941;
06	4,81	25/IV 1936	—	—	—	—	—	0,010	6, 10—31/VIII 1940	0,00	1943; 1946; 1949—50

в ка (F = 1 680 км²)

—	(4,11)	13/IV	1,31	—	—	—	0,00	—	—	0,00	23/1—18/III
—	95,5	13/IV	—	—	—	—	—	0,038	14—20/VIII	—	—
66	18,5	17/IV	—	—	—	—	—	0,048	20—22/VIII	0,00	1/1—12/IV

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												г
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

Бассейн

211. р. Ишим — кл. х. 1

1949	0,00	0,00	0,00	—	0,23	0,056	0,034	0,034	0,036	0,033	0,026	0,001	—
------	------	------	------	---	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---

212. р. Ишим — пос. №

1935	—	—	—	—	0,051	0,020	0,018	0,00	0,00	0,038	0,032	—	—
------	---	---	---	---	-------	-------	-------	------	------	-------	-------	---	---

213. р. Ишим — г. Ак

1933	—	—	—	—	6,39	0,74	0,18	0,34	0,33	0,31	—	—	—
1934	—	—	—	—	48,8	2,22	0,57	0,67	0,40	0,42	0,60	0,17	—
1935	0,01	0,00	0,00	34,5	8,42	0,79	0,32	0,10	0,08	—	—	—	—
1936	0,00	0,00	0,00	(1,92)	2,27	0,23	0,062	0,051	0,082	0,13	0,18	0,041	(0,0)
1937	0,00	0,00	0,00	(14,6)	24,7	1,18	0,35	0,084	0,037	0,032	0,084	0,051	(3,0)
1938	0,00	0,00	0,001	8,66	2,42	0,27	0,18	0,097	0,060	0,14	0,016	0,022	1,0
1939	0,00	0,00	0,003	5,84	1,06	0,18	0,073	0,042	0,053	0,062	0,026	0,00	0,0
1940	0,00	0,00	0,00	9,64	1,29	0,45	0,018	1,42 <sup>2</sup>	0,30	0,30	0,11	0,045	1,1
1941	0,00	0,00	0,00	126	7,54	1,30	0,58	0,83	0,75	0,75	0,48	0,23	11,5
1942	0,15	0,057	0,12	155	15,9	1,94	0,61	0,43	0,32	0,51	0,44	0,16	14,8
✓ 1943	0,00	0,00	0,00	(127)	4,96	1,18	0,33	0,12	0,12	0,33	0,32	0,12	(11)
1944	0,00	0,00	5,52	15,5	2,11	0,48	0,24	0,10	0,07	0,19	0,30	0,054	2,0
1945	0,00	0,00	0,00	15,7	2,98	0,64	0,12	0,021	0,082	0,11	0,053	0,00	1,0
1946	0,00	0,00	0,00	75,6	12,9	1,91	0,88	0,74	0,59	0,43	0,63	0,15	7,8
1947	0,011	0,00	0,84	71,6	5,42	1,60	0,86	0,94	0,83	0,98	0,78	0,17	7,0
✓ 1948	0,087	0,00	0,025	224	14,6	3,75	1,35	0,34	0,34	0,72	0,86	0,55	20,8
✓ 1949	0,004	0,00	0,00	169	16,4	3,47	1,35	0,89	0,89	0,97	0,91	0,38	16,2
1950	0,19	0,025	0,069	29,7	5,12	1,15	0,30	0,16	0,22	0,37	(0,30)	(0,20)	(3,1)
Средн.	0,028	0,005	0,45	67,8	10,2	1,31	0,47	0,41	0,31	0,40	0,39	0,15	6,8
Наиб.	0,19	0,057	5,52	224	48,8	3,75	1,35	1,42	0,87	0,98	0,96	0,55	20,8
Наим.	0,00	0,00	0,00	(1,92)	1,06	0,18	0,018	0,021	0,037	0,032	0,026	0,00	0,4

<sup>1</sup> Данные за 1933—35 гг. по материалам Института энергетики АН Каз. ССР, за 1949—  
<sup>2</sup> Высокий расход VIII вызван прорывом плотины 19/VIII.

Характерные расходы воды, м<sup>3</sup>/сек.

расход л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата

Ишим

ДОВИК (F = 250 км<sup>2</sup>)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,027	2-4/VIII; 30/X-1/XI	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------	------------------------	---	---

1090 км<sup>2</sup>)

-	91,5	21/IV	0,10	(0,036)	(0,00)	-	0,00	0,00	VII-IX	-	-
---	------	-------	------	---------	--------	---	------	------	--------	---	---

НСК<sup>1</sup> (F = 7 400 км<sup>2</sup>)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	14,2	23/IV	1,75	(0,15)	(0,075)	-	0,00	0,031	27/VII	0,00	1/I-31/III
46	221	1/V	(4,65)	(0,22)	(0,060)	(0,00)	0,00	0,012	7/X	0,00	25/XII 1936, 3/IV
13	36,0	13/IV	2,30	0,20	0,12	0,00	0,00	0,025	1/IX	0,00	22/XII 1937- 30/III
08	17,8	18/IV	1,43	0,84	0,51	0,00	0,00	0,030	26/VIII	0,00	10/XII 1938; 29/III
15	27,8	12/IV	3,20	0,30	0,072	0,00	0,00	0,00	8-28/VII	0,00	27/XI 1939- 6/IV
55	668	15/IV	6,01	0,85	0,58	0,00	0,00	0,34	29/VI	0,00	1/I-6/IV
97	883	21/IV	9,80	0,78	0,36	0,23	0,038	0,23	12-17, 19- 21/IX	0,038	11/II
51)	1 060	15, 16/IV	4,83	0,44	0,23	0,00	0,00	0,030	23-24/VIII	0,00	24/XII 1942- 12/IV
28	122	1/IV	4,85	0,41	0,21	0,061	0,00	0,047	14/IX	0,00	1/I-8/III
22	101	13/IV	3,60	0,17	0,054	0,00	0,00	0,005	10, 23, 24/VIII	0,00	14/XII 1944- 10/IV
95	331	18/IV	11,8	1,00	0,64	0,12	0,00	0,52	9-12, 14- 20/IX	0,00	24/XI 1945- 31/III
95	299	8/IV	11,6	1,40	0,89	0,055	0,00	0,30	3-7, 9/VIII	0,00	12/I-24/III
78	910	16, 17/IV	12,1	1,50	0,59	0,14	0,00	0,27	17/IX	0,00	20-26/XII 1947; 25/I-15/III
19	1 080	19/IV	14,7	1,45	0,88	0,004	0,00	0,86	25/VIII-6/IX	0,00	11/I-14/IV
43	192	14/IV	-	-	-	-	-	0,15	-	0,005	-
92	398	-	6,62	0,69	0,38	0,05	0,003	0,19	-	0,003	-
78	1 080	19/IV 1949	-	-	-	-	-	0,81	25/VIII-6/IX 1949	0,038	11/II 1942
06	14,2	23/IV 1936	-	-	-	-	-	0,00	8-28/VII 1940	0,00	1936-41; 1943-49

гг. — по материалам Лен. отд. Водоканалпроекта.

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												гс
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

214. р. Ишим — с. Серги

1935	—	—	—	—	—	—	1,55	1,00	0,75	0,73	0,64	0,51	—
1936	0,41	0,59	0,34	5,23	5,38	1,33	1,00	0,33	0,27	0,29	0,26	0,15	1,
1937	0,19	0,17	0,19	2,41	18,6	5,55	1,38	0,71	0,48	0,34	0,32	0,17	2,
1938	0,05	0,02	0,02	17,8	6,09	0,93	0,88	0,97	0,52	0,49	0,39	0,21	2,
1939	0,04	(0,02)	(0,02)	9,80	4,89	1,28	0,61	0,44	0,29	0,35	0,35	0,19	(1,
1940	0,02	0,00	0,10	77,1	14,1	3,44	0,99	—	—	—	—	—	—
Средн.	0,14	0,16	0,13	22,5	9,81	2,51	1,07	0,69	0,46	0,44	0,39	0,25	1,
Наиб.	0,41	0,59	0,34	77,1	18,6	5,55	1,55	1,00	0,75	0,73	0,64	0,51	2,
Наим.	0,02	0,00	0,02	2,41	4,89	0,93	0,61	0,33	0,27	0,29	0,26	0,15	1,

215. р. Ишим — с. Те

1934	—	—	—	—	—	74,2	16,4	12,4	8,69	5,46	2,98	2,51	—
1935	2,34	1,34	0,99	49,8	47,5	19,7	6,10	3,51	1,82	1,07	0,75	0,57	11
1937	—	—	—	—	—	18,2	3,35	1,33	0,85	0,81	0,69	0,38	—
1938	0,20	0,17	0,14	22,0	14,1	2,58	1,19	1,14	1,10	1,10	1,13	0,85	3
1939	0,41	0,60	0,54	8,60	13,1	1,97	0,53	0,43	0,62	0,64	0,79	0,45	2
1940	0,28	0,19	—	—	48,5	7,59	3,83	0,79	0,60	0,62	0,66	0,65	—
Средн.	0,81	0,6	0,56	26,8	30,8	20,7	5,23	3,5	2,28	1,60	1,16	0,91	5
Наиб.	2,34	1,34	0,99	49,8	48,5	74,2	16,4	12,4	8,69	5,46	2,98	2,57	11
Наим.	0,20	0,17	0,14	8,60	13,1	1,97	0,53	0,43	0,60	0,62	0,66	0,38	2

217. р. Ишим — с. Каменн

1947	(4,0)	(4,0)	20,3	926	195	49,2	17,3	12,1	10,6	12,0	10,3	7,89	(10
1948	6,87	7,88	7,99	955	967	92,1	27,0	9,06	9,36	11,3	11,2	7,07	17
1949	2,62	2,70	2,59	502	632	97,9	21,9	8,83	7,60	7,62	6,84	4,88	10

217а. р. Ишим — с. Марь

1949	2,83	3,16	2,84	348	596	124	23,4	9,39	8,25	8,23	7,30	5,18	9,
------	------	------	------	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	----

219. р. Ишим — г. Пет

1932	—	—	—	—	128	44,1	16,8	9,57	7,84	7,22	5,67	3,11	—
1933	2,11	1,18	1,60	48,0	109	61,0	12,8	8,18	5,90	5,52	4,40	2,06	21
1934	1,96	2,41	2,31	4,67	189	11,2	37,8	14,2	9,68	9,61	7,24	5,41	35
1935	3,91	2,55	2,62	28,8	108	44,1	19,9	7,28	3,27	3,35	3,30	1,59	19
1936	(1,36)	1,13	1,05	6,23	14,3	6,81	3,64	2,18	1,74	1,62	1,57	0,96	3

<sup>1</sup> Данные за I—II, VI—XII 1937 г. и за 1938—40 гг. по материалам Ин-та энергетики.

Характерные расходы воды, м³/сек.

МОДУЛЬ СТОКА, л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас- ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас- ход	дата	рас- ход	дата

сое1 (F = 45 600 км²)

0,03	27,2	23/IV	1,90	0,90	0,37	0,28	0,14	0,16	29, 30/IX	0,28	26/III
0,06	33,7	27/V	(8,74)	(0,15)	—	—	—	—	—	—	—
0,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ккан (F = 50 500 км²)

0,22	205	23/IV	42,2	4,74	1,86	0,98	—	3,40	10/XI	—	—
—	45,0	2, 4/VI	(16,9)	(2,42)	(0,72)	—	0,54	0,96	X (5)	0,95	20—24/III
0,07	45,1	25/IV	16,0	1,26	1,10	0,24	0,13	0,67	23/VIII	—	—
0,05	31,7	26/IV	10,5	0,81	0,62	0,48	0,32	0,32	16, 17/VIII	0,20	14, 19, 28, 31/III, 2/IV
—	—	—	(66,3)	(5,91)	0,68	0,58	0,18	0,51	29/IX	0,16	25—27/II
0,11	—	—	—	—	—	—	—	1,16	—	0,36	—
0,22	205	23/IV 1935	—	—	—	—	—	3,40	10/XI 1934	0,95	20—24/III 1935
0,05	31,7	26/IV 1939	—	—	—	—	—	0,32	16, 17/VIII 1939	0,13	14, 19, 28, 31/III—2/IV 1938

арьер (F = 89 000 км²)

0,19	1 890	3, 19/IV	417	28,5	12,0	9,06	—	9,82	29, 30/VIII	—	—
0,97	4 760	30/IV	515	37,8	10,6	8,11	6,34	8,31	23—27/VIII	6,30	1/—
0,21	3 800	24/IV	—	—	—	—	—	7,35	29/IX	0,64	6/II

1 (F = 111 000 км²)

0,85	2 940	26/IV	—	—	—	—	—	8,00	29/VIII, 16—17/IX	2,34	1—3/1, 28/II
------	-------	-------	---	---	---	---	---	------	----------------------	------	--------------

зловск (F = 115 000 км²)

—	394	23/IV	—	—	—	—	—	5,78	22/XI	—	—
0,19	226	30/IV	89,4	15,3	5,54	2,27	0,93	5,30	28/X—6/XI	0,92	13—18/III
0,29	352	15/V	120	20,0	9,22	2,58	1,90	8,18	12, 13/XI	1,64	23/XII 1933
0,16	196	30/IV	54,9	20,0	3,40	2,62	1,17	2,90	19, 20/IX, 4—8/X	2,21	26/II
0,03	27,4	1/V	11,1	3,47	1,67	1,11	0,89	1,56	5—8/X	0,90	14—15/1

из. ССР.

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.												год
	I	II	III	IV*	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1937	0,63	0,41	0,54	3,24	20,7	14,9	9,97	4,20	1,39	1,01	1,04	0,83	4,9
1938	0,53	0,34	0,37	30,7	41,7	8,67	5,48	3,89	3,03	2,67	1,74	0,84	8,8
1939	(0,22)	(0,29)	(0,92)	29,1	22,7	9,97	4,83	3,54	2,42	1,80	1,29	0,57	6,4
1940	0,26	0,040	0,84	97,8	89,5	19,0	6,94	4,55	3,22	2,81	1,62	1,13	19,0
1941	0,69	0,37	0,49	6,47	879	128	31,3	14,6	9,78	8,19	7,00	6,98	14,4
1942	7,40	6,30	4,73	13,2	1 470	223	53,6	22,9	14,4	12,6	10,9	8,70	15,4
1943	5,03	3,31	3,83	200	362	120	32,3	15,2	9,61	8,75	6,41	5,00	64,8
1944	3,53	3,64	3,83	42,9	54,7	27,3	9,75	6,28	4,30	3,40	3,30	2,87	13,8
1945	2,27	2,09	1,42	19,8	61,0	51,0	16,9	7,45	4,44	3,58	2,85	2,08	14,6
1946	1,41	1,33	1,76	—	—	142	42,3	25,6	16,0	15,5	10,5	7,45	—
1947	5,89	5,83	6,14	1 090	550	88,3	26,0	17,6	13,4	13,7	12,1	6,19	15,8
1948	5,89	7,63	7,72	249	1 560	187	49,2	20,0	14,1	13,5	9,40	6,65	17,8
1949	6,08	6,12	5,10	43,1	987	207	49,7	18,3	13,5	12,0	7,46	7,95	11,4
Средн.	2,89	2,64	2,66	119	390	77,4	23,8	11,4	7,66	7,04	5,43	3,91	59,6
Наиб.	7,40	7,63	7,72	1 090	1 560	223	53,6	25,6	16,0	15,5	12,1	8,70	17,8
Наим.	0,22	0,04	0,37	3,24	14,3	6,81	3,64	2,18	1,39	1,01	1,04	0,57	3,5

223. р. Ишим — д. Ку

1936	4,20	3,58	3,14	40,2	36,9	16,5	12,6	9,23	6,09	5,79	6,44	4,48	12,0
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

227. р. Колутон — с. Старый Кол

1937	0,00	0,00	0,00	0,49	3,89	0,53	0,21	0,04	0,015	0,01	0,003	0,00	0,4
1938	0,00	0,00	0,00	10,4	4,06	0,75	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,2
1939	0,00	0,00	0,00	5,05	1,01	0,87	0,075	0,001	0,004	0,004	0,00	0,00	0,5
1940	0,00	0,00	0,00	19,4	0,96	0,60	0,25	0,03	0,006	0,006	0,005	0,00	1,7

228. р. Джабай.

1936	—	—	—	—	—	0,40	0,33	0,10	0,11	0,05	0,19	—	—
1937	0,06	0,00	0,00	3,14	6,90	0,63	0,51	0,13	0,09	0,08	0,09	0,02	0,9
1938	0,00	0,00	0,00	21,1	3,55	0,51	0,81	1,12	0,49	0,34	0,31	0,05	2,3
1939	0,00	0,00	0,00	12,8	2,07	2,50	0,30	0,19	0,041	0,19	0,015	0,00	1,5
1940	0,00	0,00	0,00	81,9	2,79	0,82	0,38	0,15	0,11	0,19	0,41	0,19	7,2
1947	0,008	(0,00)	2,40	190	8,46	2,83	1,96	1,87	1,56	1,86	2,08	1,03	17,8
1948	0,22	0,16	(0,002)	(183)	37,9	4,08	1,17	0,86	0,84	1,05	0,81	0,32	(19,0)
1949	0,087	0,00	0,05	38,6	23,8	2,25	0,82	0,31	0,47	0,72	0,37	0,17	5,6
Средн.	0,053	0,02	0,35	75,8	12,2	1,76	0,78	0,59	0,46	0,56	0,53	0,25	7,8
Наиб.	0,22	0,16	2,40	190	37,9	4,08	1,96	1,87	1,56	1,86	2,08	1,03	19,2
Наим.	0,00	0,00	0,00	3,14	2,07	0,40	0,30	0,10	0,041	0,05	0,015	0,00	0,9

<sup>1</sup> По материалам Ин-та энергетики АН Каз. ССР.

<sup>2</sup> Данные за 1936—40 гг. по материалам Ин-та энергетики АН Каз. ССР.

Характерные расходы воды, м<sup>3</sup>/сек.

МОДУЛЬ стока, л/сек.	Характерные расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.										
	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
							расход	дата	расход	дата	
.04	35,2	11/V	16,3	6,81	1,13	0,71	0,32	0,64	24/IX	0,29	19/II
.07	107	24/IV	32,6	5,32	2,72	1,04	0,31	2,67	7/X	0,30	7—13/III
.06	109	21/IV	22,6	5,30	2,17	(0,54)	—	2,17	24—30/IX	—	—
.16	211	18/IV	104	7,38	3,00	1,13	0,034	2,66	2/III	0,020	18/II, 20/II
.25	2740	24/IV	678	26,7	8,22	0,78	0,32	7,82	16/X	0,29	5—9/II
.34	3760	14/V	376	33,5	12,5	7,35	4,46	12,5	3/X (20); IX (3)	4,25	2/IV
.56	484	25—26/IV	369	33,8	8,84	5,04	3,05	8,66	X (6)	2,88	25, 26/II
.12	66,2	29/IV	54,2	12,2	4,10	3,40	2,73	1,74	20/X	3,06	23—26/I
.13	83,4	5, 6/V	58,5	16,5	3,73	2,23	1,27	3,28	29/IX—3, 6—9/X	1,11	2, 3/IV
—	—	—	—	41,6	15,2	2,47	1,22	14,7	18/IX (8); 1/X	0,22	3/XI 1945
.33	2 290	11/IV	968	36,2	13,6	6,24	5,24	12,8	16—20/IX	5,02	29, 30/I
.55	2 600	8/V	1 010	38,3	13,7	7,53	5,29	13,7	27—28/X	4,82	6—8/I
.99	1 180	14/V	—	—	—	—	—	10,5	11/X	2,66	17—19/III
.52	874	—	264	20,2	6,79	2,94	1,82	6,52	—	1,90	—
.55	3760	14/V 1942	—	—	—	—	—	14,7	18/IX 1946	5,02	29—30/I 1947
.03	27,4	1/V 1936	—	—	—	—	—	0,64	27/IX 1937	0,020	18—20/II 1940

( $F = 139\ 000\ \text{км}^2$ )

.09	187	26/IV	28,3	12,1	5,75	4,00	2,90	3,94	IX (5); 1/X	2,75	28/III—1/IV
-----	-----	-------	------	------	------	------	------	------	-------------	------	-------------

н<sup>1</sup> ( $F = 16\ 500\ \text{км}^2$ )

.03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Агбасар<sup>2</sup> ( $F = 8\ 930\ \text{км}^2$ )

.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
.26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
.17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
.81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
.90	1 050	8/IV	14,9	2,52	1,89	0,77	0,00	1,08	24, 25/VI; 21, 22/IX	0,00	8/1—19/III*
.14	880	24/IV	16,7	1,17	0,84	0,22	0,00	0,49	16—18/IX	0,00	5—19/III
.63	267	25/IV	—	—	—	—	—	0,25	9—19/VIII	0,00	30/1—5/III
.88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
.14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

## Средние расходы воды, м³/сек.

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												го
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
229. р. Терс-Аккан													
1937	—	—	—	—	—	—	0,029	—	—	—	—	—	—
1938	—	—	—	—	0,66	0,062	0,012	0,008	0,004	0,008	—	—	—
1939	—	—	—	—	1,16	0,15	0,009	0,003	0,002	—	—	—	—
1940	—	0,00	0,00	25,6	2,58	0,084	0,004	0,004	0,017	—	—	—	—
230. р. Большая Тава													
1947	—	—	—	—	38,1	19,0	11,9	14,2	1,57	0,96	—	—	—
1949	—	—	—	—	40,8	61,4	7,00	1,58	6,06	14,7	14,7	3,32	—
Бассе													
235. р. Тобол — с. Гр													
1937	—	—	—	—	—	—	—	0,030	0,011	0,014	0,026	—	—
1938	—	—	—	—	0,74	0,084	0,12	0,19	0,032	0,016	—	—	—
1939	—	—	—	4,22	0,78	0,16	0,043	0,007	0,007	0,041	—	—	—
1940	0,00	0,00	0,088	9,25	1,07	0,29	0,092	0,069	0,060	0,088	5,20 <sup>1</sup>	3,28 <sup>1</sup>	1,0
1941	0,00	0,00	0,00	504	10,3	2,62	2,48	2,44	1,78	(1,6)	(0,7)	(0,0)	(43)
1943	—	—	—	—	3,26	1,14	1,79	1,08	0,88	—	—	—	—
1945	—	—	—	—	2,35	1,20	0,60	0,59	0,50	0,53	—	—	—
1946	0,00	0,00	0,016	177	4,83	1,84	1,97	2,92	1,57	1,58	0,68	0,00	16,0
1947	0,00	0,00	80,2	254	3,65	6,75	2,02	0,95	0,64	0,97	0,69	0,070	29,0
1948	0,00	0,00	0,17	252	14,2	1,62	0,39	0,19	0,21	0,47	0,42	0,12	22,0
1949	0,00	0,00	0,00	9,24	8,70	0,80	0,21	0,16	0,25	0,31	0,31	0,16	1,0
Средн.	0,00	0,00	13,4	173	4,99	1,65	0,97	0,78	0,54	0,56	1,15	0,69	19,0
Наиб.	0,00	0,00	80,2	504	14,2	6,75	2,48	2,92	1,78	1,60	5,20	3,28	43,0
Наим.	0,00	0,00	0,00	4,22	0,74	0,084	0,043	0,007	0,007	0,014	0,31	0,00	1,0
236. р. Тобол — г. Кур													
1931	—	—	—	(69,5)	18,1	4,61	2,82	2,71	2,71	3,34	2,73	0,66	—
1932	0,42	0,58	0,73	(141)	23,7	8,22	3,17	2,32	2,21	2,47	2,66	1,10	15,0
1933	0,21	0,36	0,59	20,5	12,7	3,29	2,40	1,56	1,42	1,71	1,48	(0,94)	3,0
1934	0,41	0,58	0,59	6,48	67,9	6,08	3,32	1,94	1,61	1,78	3,50	1,04	7,0
1935	0,55	0,75	0,90	15,1	7,48	2,35	2,02	1,03	1,01	1,06	1,64	0,75	2,0

<sup>1</sup> 24/XI — 6/XII прорыв плотин в верховьях реки.

Характерные расходы воды, м<sup>3</sup>/сек.

популярность л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас- ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас- ход	дата	рас- ход	дата

р с-А к к а н ( $F = 17\,300 \text{ км}^2$ )

—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	2,32	15/V	0,55	(0,010)	(0,002)	—	—	0,002	30/VIII—3/IX	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,002	VIII (4); IX	—	—	—
—	52,7	10/IV	8,00	0,021	0,003	0,00	0,00	0,001	(28); X (11) VII (6)	0,00	24/I—3/IV	—

а л а я Т а в а ( $F = 2\,560 \text{ км}^2$ )

—	112	17, 18/IV	37,4	17,8	1,12	—	—	0,40	22/IX; 31/X	—	—	—
—	90,8	11—13/VI	—	—	—	—	—	1,50	10—14/VIII	—	—	—

Т о б о л

н к а ( $F = 13\,600 \text{ км}^2$ )

—	—	—	—	—	—	—	—	0,010	26/IX; 5/X	—	—	—
—	5,98	16/IV	(0,71)	(0,14)	(0,014)	—	—	0,004	18—27/X	—	—	—
—	13,7	7/IV	(1,61)	(0,092)	(0,007)	—	—	0,003	29/IX—9/X	—	—	—
12	36,2	24/XI <sup>1</sup>	6,79	0,46	0,091	0,043	0,00	0,043	13—18/VIII; 11—14/IX	0,00	1/I—20/III	—
22	1970	19/IV	8,12	2,40	(1,67)	(0,00)	(0,00)	1,60	14/VII	0,00	31/XII 1940— 8/IV	—
—	—	—	(3,70)	(1,34)	0,88	—	—	0,82	4—9/X	—	—	—
—	134	8/IV	—	—	—	—	—	0,38	VII (3); IX (15)	—	—	—
17	1 120	14/IV	7,38	2,03	1,57	0,00	0,00	1,30	28/IV—1/X	0,00	1/1—29/III	—
15	2 250	2/IV	11,3	2,74	0,89	0,19	0,00	0,46	8—15/IX	0,00	29/XI 1946— 11/III	—
66	910	23/IV	16,2	0,57	0,27	0,14	0,00	0,18	10/VIII — 12/IX	0,00	14/XII 1947— 14/III	—
12	35,7	26/IV	—	—	—	—	—	0,08	5—8/VIII	0,00	27/XII 1948— 12/IV	—
40	720	—	6,98	0,97	0,67	0,075	0,00	0,44	—	0,00	1940, 1941;	—
22	2 250	2/IV 1947	—	—	—	—	—	1,60	14/VII 1941	0,00	1946—48	—
12	5,98	16/IV 1938	—	—	—	—	—	0,003	29/IX—9/X 1939	0,00	—	—

й ( $F = 44\,300 \text{ км}^2$ )

—	2,98	25/IV	15,0	3,43	—	—	—	2,34	22—24/VIII	—	—	—
36	(659)	17/IV	25,5	4,18	2,34	0,75	0,40	2,08	VIII (2); IX (13); XI (1)	0,34	1/1	—
09	64,4	24/IV	8,42	2,60	1,40	—	—	1,24	4—6/VIII	0,16	1/1	—
18	287	2/V	11,5	3,43	1,69	0,71	0,37	0,84	2—3/IX	(0,31)	8/1	—
06	52,7	22/IV	8,42	2,21	1,08	0,84	0,38	0,84	8—12/VIII; 6/IX	0,33	8, 10/1	—

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												гг
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1936	—	—	—	—	10,2	1,68	0,42	0,50	0,54	0,55	—	—	—
1937	—	—	—	—	5,53	1,31	0,65	0,73	0,69	0,66	0,34	0,26	—
1938	—	—	—	—	4,91	1,20	1,03	0,87	0,82	1,05	0,96	—	—
1939	0,00	0,00	0,92	10,8	4,24	1,05	1,12	1,08	0,78	0,95	0,79	0,59	(1,
1940	0,074	0,00	1,77	40,8	6,09	1,26	0,55	0,44	0,89	0,43	0,51	1,90	4
1941	1,10	0,94	0,87	567	77,4	16,7	7,99	8,03	6,31	5,71	3,95	2,19	58
1942	1,55	1,67	1,46	508	220	12,7	6,08	5,23	5,28	5,16	4,24	2,87	64
1943	2,16	0,060	0,84	172	15,6	6,97	5,33	4,22	3,43	3,50	2,65	1,69	18
1944	1,30	1,34	2,71	17,0	11,1	6,49	2,56	1,82	1,79	1,95	1,84	0,77	4
1945	0,44	0,021	0,45	86,2	13,3	8,12	3,86	5,70	2,96	3,44	2,80	1,70	10
1946	1,33	1,52	2,20	351	26,1	12,5	8,68	20,6	8,68	8,77	8,52	3,86	37
1947	1,78	1,58	9,70	669	19,5	19,4	10,6	6,60	5,61	5,83	4,10	2,45	63
1948	2,79	2,18	2,01	400	55,9	8,53	4,65	3,87	3,68	3,90	2,48	1,49	41
1949	0,95	0,91	1,32	19,2	33,0	7,08	3,23	2,46	2,40	2,53	2,32	1,78	6
Средн.	1,00	0,83	1,80	192	33,7	6,81	3,71	3,78	2,78	2,89	2,65	1,53	22
Наиб.	2,79	2,18	9,70	669	220	19,4	10,6	20,6	8,68	8,77	8,52	3,86	64
Наим.	0,00	0,00	0,45	6,48	4,24	1,05	0,42	0,44	0,54	0,43	0,34	0,26	1

238. р. Тобол—с. Звери

1938	—	—	—	—	47,6	19,9	9,97	7,75	3,65	3,86	3,08	1,95	—
1939	1,69	1,63	2,84	56,6	33,4	9,22	2,62	2,30	2,18	—	—	—	—

240—243. р. Тобол—

1911	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,21	0,36	1,26	—
1912	0,87	1,17	3,28	250	308	35,4	2,78	0,44	0,42	3,16	4,56	2,16	51
1913	1,63	3,11	3,54	16,5	103	66,0	24,2	47,4	27,0	24,4	20,3	8,10	28
1914	2,28	2,07	2,59	200	1 050	132	32,0	19,7	11,2	18,4	6,75	8,40	12
1915	3,90	4,94	7,30	68,0	85,4	17,9	18,9	27,6	25,1	17,6	8,00	7,00	24
1916	—	—	—	—	—	—	12,1	14,0	11,6	9,00	5,90	5,81	—
1917	3,88	2,82	3,36	36,8	62,0	22,8	8,43	8,60	5,90	5,27	5,60	3,94	14
1918	2,13	2,07	2,32	18,4	57,3	26,2	6,22	1,38	0,39	0,40	0,43	0,42	9
1919	0,79	0,59	0,27	11,4	77,7	20,2	5,51	—	—	—	—	0,42	—
1920	—	—	—	—	71,6	15,8	0,92	0,55	1,83	1,78	0,82	1,74	—
1921	1,49	1,38	1,46	57,2	101	16,4	4,50	3,54	4,88	8,30	5,83	(4,0)	17
1922	—	—	—	—	—	82,0	22,7	18,4	14,2	12,0	12,5	7,00	—
1923	1,74	1,88	1,72	54,2	408	88,0	21,9	10,1	(12,5)	—	—	—	—
1925	(2,5)	(2,0)	(3,0)	33,6	64,9	22,0	1,16	0,25	1,50	2,52	1,83	(1,30)	(11
1926	1,34	1,83	2,12	9,22	438	122	38,0	33,3	14,3	12,0	14,0	(8,44)	57,
1927	3,45	2,88	3,24	120	244	35,3	7,54	12,3	5,68	6,74	5,60	5,91	37,
1928	(2,45)	2,49	2,72	29,6	672	108	31,8	19,3	16,0	17,8	28,8	10,8	78,
1929	4,80	3,75	3,94	157	416	65,6	—	—	—	—	—	—	—

<sup>1</sup> Сток за 1936—1937 гг. взят по створу д. Смолино.

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата
	93,0	25/IV	—	—	—	—	—	0,34	18—25/VII	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	0,40	29/VII	—	—
	11,9	23/IV	—	—	—	—	—	0,61	8—9/VII	—	—
14	18,5	18/IV	6,53	1,24	0,85	0,61	0,00	0,62	22/VI	0,00	31/I—17/III
0	139	9/IV	10,3	1,63	0,63	0,25	0,00	0,12	12/VIII	0,00	11/I—18/III
1	2 000	25/IV	43,8	9,24	5,61	1,43	0,67	4,80	26/IX	0,17	20/XI 1940
5	3 210	27/IV	50,8	5,86	5,12	1,92	1,40	4,60	3, 5/XI	1,22	17/I
1	929	12/IV	19,5	5,66	3,46	2,09	0,00	2,50	18/VIII	0,00	4/II—13/III
9	27,7	14/IV	10,8	5,33	1,92	1,40	0,73	0,92	8, 9/VIII	1,10	1, 2/III
4	361	10/IV	14,5	6,45	3,32	0,94	0,00	0,85	(21/VII)	0,00	7—27/I
16	2 230	16/IV	33,2	12,2	8,49	2,52	1,24	7,12	24/VII	1,19	15—21/I
2	4 200	3, 4/IV	34,0	12,4	5,82	2,42	1,44	5,20	14—16/IX	1,38	19/I
12	1 030	25/IV	47,8	4,68	3,78	2,22	1,48	3,65	15—30/IX	1,59	6/III
5	89,8	27, 28/IV	—	—	—	—	—	2,30	25/VIII—3/IX	0,74	19/I
12	856	—	22,7	5,37	3,25	1,40	0,62	2,18	—	0,56	—
15	4 200	3, 4/IV 1947	—	—	—	—	—	7,12	24/VII 1946	1,59	6/III 1948
14	11,9	23/IV 1938	—	—	—	—	—	0,12	12/VIII 1940	0,00	31/I—17/III 1939
											11/I—18/III 1940
											4/II—13/III 1943
											7—27/II 1945

ловское (F = 119 000 км²)

73,0	30/IV	39,5	10,5	3,68	—	—	1,30	8/IX	—	—
135	16/IV	40,7	4,62	(2,34)	—	—	1,10	20/VII	—	—

рган I (F = 136 000 км²)

7	859	26/IV	253	6,52	2,28	1,04	0,38	0,18	31/X—4/XI	—	—
								0,32	13/IX	0,10	26—30/XI 1911
1	221	28—30/V	69,7	34,9	22,8	3,92	1,54	18,2	3—5/X	1,43	22—25/I
1	1 990	3/V	417	28,2	10,1	3,79	1,61	7,40	29/VIII; 6, 7/X	1,30	26/I
8	199	22/IV	81,2	25,3	11,6	6,89	3,56	4,89	26, 27/VI	2,92	13/I
								(3,51)	15/X	—	—
0	95,9	3—6/V	54,1	10,6	5,65	3,86	2,16	3,85	22/X	1,92	21/III
7	70,4	24—26/V	50,2	4,19	1,96	0,51	0,25	0,29	23/IX	1,18	18/III
	116	7/V	56,8	—	—	—	—	(2,52)	19, 28/VII	0,04	13/III
								0,36	28/VII—18/VIII	—	—
3	143	9/V	93,5	9,35	4,28	—	—	2,52	7, 8/VIII	0,57	4—8/XII 1920
	(783)	12/V	—	—	—	—	—	5,27	1, 3/IX	—	—
	700	7—9/V	220	27,4	—	—	—	0,73	18/VIII	0,63	6/I
8	96,1	26/IV	63,0	—	—	—	—	0,20	31/VII—5/VIII	—	—
2	818	12/V	214	36,5	12,8	2,46	1,21	1,71	9/IX	0,77	24/I
8	493	3/V	145	14,3	6,03	3,26	2,16	1,35	15/VII	2,08	20/I
7	1 560	3/V	249	30,3	18,4	3,95	1,76	4,70	30/VII	1,29	15, 16/I
	953	2/V	187	—	—	—	—	—	—	3,38	31/I—5/II

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1930	(3,38)	3,41	3,46	21,1	43,2	12,7	3,21	1,85	1,40	1,80	2,06	2,73
1931	1,88	2,31	2,97	17,9	72,0	18,2	2,60	—	—	—	—	—
1932	(4,5)	(4,0)	3,57	357	295	47,5	15,1	12,7	8,88	10,2	11,6	6,10
1933	6,13	3,93	3,12	66,9	95,7	26,4	8,23	5,77	4,32	5,79	2,72	(2,48)
1934	2,46	2,63	3,01	9,61	69,1	33,5	11,9	6,40	5,71	6,23	3,85	1,57
1935	1,47	2,10	2,32	19,0	38,5	11,3	5,31	3,12	3,57	3,86	3,43	2,35
1936	1,36	1,49	1,54	6,44	30,5	6,16	4,68	(2,90)	1,17	1,10	2,86	1,15
1937	0,95	1,09	1,45	13,5	27,4	7,64	1,28	1,34	1,17	3,03	3,14	2,28
1938	2,14	1,51	1,56	24,8	49,2	19,8	13,3	7,62	5,95	(4,8)	(4,0)	(3,0)
1939	2,03	2,15	2,63	100	60,6	7,77	3,15	2,75	1,55	5,32	7,77	7,38
1940	4,32	2,82	2,83	109	79,0	17,9	3,33	2,53	4,87	4,72	6,77	5,98
1941	2,63	2,52	3,86	19,7	1 200	222	53,7	28,4	25,2	22,1	20,2	11,6
1942	6,63	5,96	5,78	58,1	1 200	141	40,0	22,1	17,9	17,4	14,2	12,3
1943	10,3	7,42	5,20	190	230	48,0	26,7	23,2	27,1	22,5	16,6	10,8
1944	9,09	8,00	6,87	95,7	76,2	28,2	19,0	13,3	11,5	10,8	11,3	4,66
1945	3,69	2,61	3,09	15,5	80,7	49,8	31,0	33,5	26,8	21,5	16,5	9,85
1946	8,32	7,26	6,57	519	434	89,3	40,4	60,5	87,0	61,7	47,9	25,1
1947	15,6	13,1	11,4	(1 670)	317	82,1	74,0	48,2	34,7	33,4	31,1	22,6
1948	17,4	14,4	12,1	326	627	127	41,3	24,5	19,7	19,1	16,9	12,8
1949	8,31	7,02	6,48	29,2	93,4	56,8	20,7	12,9	11,8	11,8	10,6	7,59
1950	4,59	4,73	4,18	156	245	55,4	36,1	26,5	22,5	21,2	13,0	11,9
Средн.	4,30	3,81	3,85	140	264	53,6	18,7	15,9	13,6	12,2	10,5	6,70
Наиб.	17,4	14,4	12,1	(1 670)	1 200	222	74,0	60,5	87,0	61,7	47,9	25,1
Наим.	0,79	0,59	0,27	6,44	27,4	6,16	0,92	0,25	0,39	0,21	0,36	0,42

244. р. Тобол — г.

1892	25,6	24,2	24,4	89,8	724	325	81,3	54,3	57,6	51,9	54,2	36,7
1893	30,7	27,0	27,8	308	274	82,3	49,0	33,0	25,7	22,4	22,9	28,0
1894	26,3	24,0	21,4	74,2	196	73,0	77,4	51,6	24,5	20,4	15,0	15,5
1895	17,4	18,6	20,9	81,6	238	89,6	40,8	28,8	25,0	23,6	19,5	19,3
1896	19,6	19,2	18,3	25,2	314	150	92,6	129	64,6	55,3	37,2	29,8
1897	26,0	25,1	22,4	250	444	85,9	35,2	26,9	22,9	16,9	15,6	16,7
1898	16,9	16,2	15,2	95,0	135	82,6	32,9	19,6	17,2	13,3	16,8	14,5
1899	14,2	14,7	15,8	223	837	294	61,2	47,0	26,4	24,5	21,7	21,7
1900	19,8	19,4	18,6	64,3	180	61,0	33,1	44,5	26,4	26,3	21,8	19,0
1901	18,8	(18,3)	17,8	203	108	39,1	20,9	27,4	21,2	15,1	16,6	15,7
1902	19,6	20,7	22,4	74,3	320	225	58,8	42,6	30,6	24,9	28,5	32,5
1903	28,4	30,3	29,7	303	798	514	78,6	34,9	23,8	28,7	26,8	23,6
1904	24,9	26,3	25,3	77,5	183	78,2	24,8	18,4	19,0	15,6	16,0	18,1
1905	18,2	18,1	18,0	62,8	134	108	49,7	46,5	51,4	36,2	31,7	26,2

<sup>1</sup> Расход приближенный.

<sup>2</sup> Сток за 1941—1942 гг. взят по створу с. Хохлово.

Характерные расходы воды, м³/сек.

г/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата
66	62,6	21/IV	34,0	5,10	—	—	—	0,58	20, 30, 31/VII; 4/VIII; 1, 15/IX	1,99	24/II
17	136	12—14/V	41,1	—	—	—	—	(0,29)	15, 16/VIII	0,85	1/XII 1930
14	1 420	25/IV	164	18,7	9,71	—	—	2,04	31/VII, 1/VIII	—	—
14	133	23/IV	106	10,4	5,43	3,33	2,44	2,04	6/VIII; 7, 13/IX	2,30	13/III
99	106	24—26/V	49,8	12,0	5,25	2,79	1,30	3,00	26, 27/VIII	1,93	23/I
96	39,9	10/V	30,6	7,14	3,19	2,22	0,64	0,34	17, 18/VIII	0,95	22/XII 1934
94	50,7	14, 15/V	15,6	1,78	—	—	—	(0,73)	—	0,76	—
94	41,2	15—16/V	16,7	3,80	1,77	1,18	0,00	0,00	19/VII— 6/VIII	0,79	23/XII 1936
98	57,4	12/V	—	—	—	—	—	0,17	1—5/VIII	0,52	—
13	146	26/IV	85,5	6,20	(2,64)	(1,72)	—	0,60	VIII (4); IX (2)	1,44	—
14	219	25/IV	81,5	—	—	—	—	0,25	—	1,22	—
98	3 380	3/V	505	39,5	21,6	3,87	2,37	12,5	14/IX	2,12	11/IV
94	3 650	5/V	305	34,5	17,5	6,83	5,68	16,5	4, 5, 13/X	5,46	7/III
38	561	22/IV	161	28,9	22,4	10,4	4,82	21,3	27—28/X	4,52	1, 2/IV
18	141	29/IV	94,6	21,8	11,7	8,46	4,42	10,0	23/IX	6,40	25, 26/III
18	100	8, 9/V	58,2	29,8	18,2	4,86	2,45	20,4	1/X	2,31	18—19/II
35	2 560	25/IV	265	72,4	42,0	9,41	5,81	35,8	26/VII	5,54	5, 6/IV
14	(6840) <sup>1</sup>	9/IV	482	73,4	34,4	20,6	11,1	31,0	2—3/X	10,8	24/III
77	1 240	26/IV	418	41,4	19,0	14,8	11,3	18,4	17/IX	(11,0)	4/IV
17	104	18—21/V	—	—	—	—	—	11,4	5—10/IX; 5—11/X	6,20	28/II—4/III
37	459	30/IV	—	—	—	—	—	20,2	X (4)	4,00	8, 9/III
35	848	—	158	23,5	12,9	5,46	2,66	6,98	—	2,69	—
14	(6 840)	9/IV 1947	—	—	—	—	—	35,8	26/VII 1946	(11,0)	4/IV 1948
94	39,9	10/V 1935	—	—	—	—	—	0,0	19/VII— 6/VIII 1937	0,04	13/III 1919

Довск<sup>2</sup> (F = 210 000 км<sup>2</sup>)

31	1 030	6/V	553	78,0	53,0	28,0	23,1	46,0	2, 3/X	22,2	2/III
37	549	28, 29/IV	232	54,0	29,6	26,3	20,2	17,6	25/X	24,0	5, 6/III
24	293	5/V	114	69,8	25,8	20,8	18,0	20,2	19, 20, 22/IX	18,9	4, 5/IV
25	293	13—15/V	170	41,0	24,8	19,4	16,6	21,4	23/X	11,5	26/X 1894
38	123	19—20/V	184	104	46,0	20,5	18,2	36,2	30/X	15,3	6/XI 1895
39	668	3/V	363	37,0	25,0	21,4	14,5	14,8	21/X	21,2	23, 24/III
9	204	30/IV; 5/V	126	35,0	17,1	15,3	12,9	12,3	15/X	10,1	25/X 1897
33	910	5/V	738	63,5	25,4	17,4	14,1	17,1	25, 28/X	11,4	20/X 1898
21	273	12/V	111	42,5	24,8	19,6	18,0	21,4	29, 30/X	14,7	13/XI 1899
20	308	15/IV	114	29,7	19,6	17,9	12,9	12,3	15, 17/X	16,0	1/III
36	377	4, 7, 8/V	263	55,0	30,6	22,9	19,2	22,9	14, 15/X	9,66	19, 21/X 1901
76	1 010	27, 28/IV	751	72,2	30,0	27,1	22,2	20,7	18—22/IX	16,6	17/X 1902
21	284	8, 9/V	126	26,6	23,8	18,4	12,4	12,9	17—20/X	22,2	14—16/XII 1903
24	215	29/IV	116	56,0	37,0	18,8	18,0	29,9	21—23/X	10,7	7/XI 1904

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1906	25,6	25,8	32,8	432	655	214	46,2	27,0	21,7	17,5	17,9	19,6
1907	20,2	23,3	24,0	52,5	231	154	30,8	20,7	19,2	21,7	19,9	19,4
1908	20,2	19,9	19,0	83,9	756	483	57,4	141	85,0	56,8	39,4	35,0
1909	36,0	35,0	32,8	443	593	194	81,9	39,4	30,2	16,8	16,3	17,2
1910	16,8	16,7	15,4	105	95,6	35,2	28,8	17,6	18,0	13,0	14,4	16,0
1911	16,6	17,3	20,8	107	89,8	26,6	8,80	6,29	10,8	15,8	15,2	16,9
1912	16,4	16,5	17,2	411	602	234	46,9	17,5	16,4	14,6	15,0	15,2
1913	15,7	16,2	15,4	63,6	290	193	58,2	85,0	34,6	27,2	37,0	33,6
1914	32,0	29,8	30,2	45,4	2 150	625	143	56,2	26,0	30,5	32,4	24,0
1915	24,8	23,4	23,2	166	264	91,4	84,2	172	146	85,3	76,4	64,9
1916	50,0	46,4	45,2	304	739	168	38,4	83,7	67,6	64,3	40,0	40,1
1917	38,2	37,3	37,2	274	283	87,8	56,0	37,6	30,4	32,0	27,6	26,4
1918	24,8	22,0	26,5	104	217	106	49,7	31,4	24,2	25,7	19,6	22,2
1919	21,2	21,0	20,6	148	276	63,3	—	—	—	—	—	—
1920	(18,0)	27,8	26,7	261	199	36,2	22,6	17,3	15,8	15,8	11,9	12,2
1921	13,3	12,8	13,6	156	178	43,8	14,7	11,8	12,7	13,1	14,1	12,6
1922	12,8	12,3	11,7	336	984	398	178	55,0	24,3	23,2	22,9	20,9
1923	17,9	17,4	18,0	64,7	511	324	44,4	23,8	16,5	(14,0)	—	—
1932	—	—	—	—	—	—	—	51,0	49,9	42,4	39,6	36,8
1933	33,2	26,8	26,5	170	261	81,2	(35,4)	(38,4)	37,8	38,6	34,2	24,0
1934	23,6	23,8	23,8	58,8	257	91,4	55,2	43,2	28,6	26,8	17,4	10,7
1935	9,18	9,01	11,0	91,5	(107)	35,5	19,5	22,5	22,4	24,6	20,3	12,5
1936	12,1	12,4	16,5	77,0	177	36,3	14,7	11,7	12,6	16,3	18,4	10,1
1937	7,20	5,21	5,42	79,8	111	330	24,6	30,6	38,5	34,8	16,0	10,8
1938	10,8	10,6	11,5	155	179	63,2	42,8	77,5	46,7	36,2	—	—
1939	—	—	—	—	342	55,3	31,0	21,3	209	—	—	—
1941	—	—	—	26,2	1 720	936	338	92,9	68,7	65,8	60,5	34,1
1942	27,6	23,7	23,1	75,8	1 270	562	188	99,2	77,9	102	93,8	53,5
1944	9,86	9,25	25,0	414	447	89,2	57,7	57,5	55,5	55,7	—	—
1945	(21,8)	14,1	8,74	107	286	137	(93,4)	238	123	78,0	—	—
1946	—	—	—	—	1 220	473	138	137	150	200	—	—
1947	64,5	49,8	50,6	1 500	809	474	293	354	188	140	119	56,7
1948	39,2	36,3	42,9	711	1 670	679	180	105	82,6	89,2	73,6	34,2
1949	30,5	30,2	37,5	176	416	182	72,1	48,2	48,6	50,9	61,3	29,3
1950	22,4	21,3	23,9	245	441	198	105	90,4	137	144	59,2	39,3
Средн.	23,1	22,1	23,0	204	494	211	72,6	61,8	46,3	42,7	32,8	25,4
Наиб.	64,5	49,8	50,6	1 500	2 150	936	338	354	188	200	119	64,9
Наим.	7,20	5,21	5,42	25,2	89,8	26,6	8,80	6,29	10,8	13,0	11,9	10,1

Характерные расходы воды, м³/сек.

наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
							рас-ход	дата	рас-ход	дата
707	13, 14/V	605	59,5	26,2	20,7	16,6	16,0	12, 13/X	23,2	23, 25/I; 5, 9/III
259	9—12/V	217	30,4	23,4	20,1	16,5	12,3	18/IX	12,0	25, 26/X 1906
870	7/V	691	131	44,8	20,8	18,6	35,2	24—25/VII	17,1	10, 11/XII 1907
1010	24—26/IV	534	91,0	35,6	25,6	13,6	14,8	6, 7/X	28,7	14/XI 1908
234	22/IV	80,0	30,5	17,2	16,0	11,8	11,2	27—29/IX	11,7	17, 18/XI 1909
204	27—29/IV	89,0	21,3	16,5	13,4	5,81	5,55	22, 24/VIII	8,60	25, 26/X 1910
839	23/IV	553	61,5	16,9	15,4	12,4	12,3	15—17, 23— 26/VIII	12,0	18, 19/X 1911
321	17/V	263	78,6	35,3	17,3	14,6	16,5	21, 22/IX	12,2	1/XII 1912
5160	9, 10/V	839	70,4	32,3	29,9	23,4	21,7	21—24/IX	28,2	25/II
360	4/V	234	154	78,9	30,6	22,4	42,1	28/VI	22,2	13/II
1220	30/IV	524	82,4	50,5	45,3	32,0	28,5	22/VII	44,6	2, 3/III
668	30/IV, 1/V	152	61,4	37,8	33,2	24,0	26,1	11/X	30,0	30/X 1916
387	1/V	157	45,5	27,1	22,4	19,3	21,4	12—14/IX	21,1	18, 19/II
410	8—9/V	234	—	—	—	—	—	—	17,2	7/XI 1918
480	28, 29/IV	180	28,0	—	—	11,6	13,4	29—31/VIII, 1/IX	(25,0)	1, 2/II
354	22/IV	131	16,3	13,4	12,8	11,8	10,6	31/VII	11,1	7—9, 14— 16/XII 1920
1250	9, 10/V	831	188	24,0	13,5	11,5	20,2	13, 15, 16/IX	11,5	28/II—2, 14, 15/III
640	15—17/V	468	37,3	18,8	—	—	12,3	12—17/X	14,8	1—6/II
356	6, 7/V	224	42,4	36,6	29,6	23,9	32,4	11/VIII	—	II (10); 1, 2/III
325	17/V	171	52,8	26,9	23,0	10,0	24,8	8—11/IX	23,0	1—6/IV
164	18/IV	114	25,9	20,8	11,4	8,94	17,0	16/VII	8,73	5—7/II
260	14/V	143	19,8	14,8	12,3	9,29	10,4	31/VIII	11,1	1/I
235	27/IV	99,0	34,7	24,5	10,4	4,95	16,5	27/VI	4,75	20, 21/II
276	16/IV	210	63,5	37,5	—	10,5	31,6	11—13/X	10,4	24/II— 5/III
652	27/IV	(261)	(32,4)	(19,8)	—	—	18,4	2—4/IX	—	—
3410	16/V	1100	118	65,1	15,8	—	63,1	4/XI	—	—
31900	17/V	818	126	81,8	28,6	22,6	74,5	13—15/IX	21,6	1, 2/III
770	26, 27/IV	422	58,8	55,6	—	8,96	54,8	31/X— 17/XI	(8,91)	26/II
327	19/V	260	175	(74,8)	—	—	(67,4)	14/VII	(6,25)	29/III
2100	28/IV	—	—	—	—	—	112	21—24, 27/VII	—	—
33280	18/IV	829	375	149	64,3	44,8	130	12—13/X	(46,9)	1, 3—5/III
92290	25, 26/IV	1500	173	86,0	40,2	29,2	79,0	26, 27/IX	31,6	28/II
7500	9, 11/V	—	—	—	—	—	40,9	27, 28/VIII	27,1	25—27/XII 1948
0515	7—10/V	—	—	—	—	—	84,2	18/VIII	20,5	22—25/II
3818	—	375	73,8	37,3	22,8	17,0	31,7	—	18,7	—
35160	9, 10/IV 1914	—	—	—	—	—	130	12, 13/X 1947	(46,9)	1, 3—5/III 1947
4123	19, 20/V 1896	—	—	—	—	—	5,55	22—24/VIII 1911	4,75	20—21/II 1937

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII

249. р. Тобол — с.

1893	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	374	259
1894	187	173	185	344	1 590	1 970	1 910	1 300	574	428	336	260
1895	186	172	178	288	2 090	3 080	2 570	1 240	1 240	1 330	868	402
1896	216	194	196	213	1 640	1 460	1 160	590	418	344	304	229
1897	165	165	174	687	2 830	2 150	937	736	912	623	362	220
1898	137	118	129	372	1 530	2 110	1 540	667	318	225	143	128
1899	108	104	108	506	3 120	3 720	1 960	561	334	323	243	165
1900	118	99,8	101	214	1 680	1 900	1 370	1 340	1 240	927	400	167
1901	138	124	138	813	1 910	885	348	237	200	189	103	97,5
1902	80,3	82,9	93,1	235	1 840	3 570	3 130	783	236	230	122	137
1903	107	106	114	496	2 790	2 920	1 140	844	1 140	862	460	248
1904	153	135	133	247	1 810	1 640	1 520	1 000	798	377	237	183
1905	136	103	100	162	1 510	2 310	1 780	1 190	600	491	309	181
1906	141	104	110	1 060	2 550	2 000	841	296	364	355	200	122
1907	89,6	89,4	97,2	201	1 180	1 120	564	362	439	278	181	155
1908	112	103	110	225	2 370	3 650	2 650	2 020	1 710	718	440	234
1909	186	136	135	1 110	3 500	3 350	2 150	1 130	530	298	204	133
1910	(127)	122	115	327	1 860	1 700	1 430	757	504	344	266	160
1911	89,0	83,1	83,4	498	1 900	1 580	594	259	442	481	209	125
1912	99,2	83,1	85,9	706	2 670	2 900	1 350	384	227	162	69,3	90,3
1913	89,4	95,6	101	238	2 210	2 590	2 060	551	267	306	175	162
1914	135	86,4	82,7	104	3 470	5 140	4 200	1 880	1 080	911	—	—
1915	—	—	—	—	2 740	2 570	1 620	1 330	1 450	904	486	334
1916	239	203	199	509	3 350	3 720	1 820	652	1 050	894	445	256
1917	181	175	167	674	2 320	1 240	660	587	296	271	—	—
1919	108	89,2	88,0	364	2 480	2 470	1 140	465	701	870	743	297
1920	154	131	123	907	2 250	1 210	602	362	285	242	89,0	79,9
1921	56,8	53,9	49,3	496	2 060	1 220	627	233	281	405	320	159
1922	87,2	78,3	83,0	622	2 700	3 500	2 830	1 100	361	290	—	—
1923	—	—	114	187	2 390	3 500	1 560	716	426	279	—	—
1925	—	—	215	435	3 110	3 840	2 340	574	313	587	413	382
1926	255	210	179	219	2 550	3 920	2 780	1 110	1 020	752	561	(461)
1927	361	275	244	639	4 860	4 730	2 370	1 020	717	869	—	—
1928	(362)	298	251	464	2 370	3 910	3 660	2 200	916	726	(560)	451
1929	(242)	175	176	596	3 010	3 890	1 930	582	316	275	235	103
1930	(875)	99,3	108	413	1 390	1 730	1 800	1 240	595	624	449	253
1931	176	141	116	338	1 310	1 360	795	570	987	579	416	267
1932	175	155	157	720	2 780	2 770	1 570	1 390	382	328	305	232
1933	152	115	108	467	2 070	1 880	603	294	361	262	177	(71,9)
1934	68,4	74,6	80,4	114	1 410	1 120	771	272	243	316	428	243
1935	134	107	114	372	1 460	1 660	826	970	603	811	536	346
1936	123	102	91,4	224	1 880	1 160	411	172	160	243	211	178
1937	118	83,4	59,4	178	1 400	1 530	1 510	867	480	368	223	134

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас-ход	дата	рас-ход	дата
96	2 110	1/VI	1 930	1 490	427	204	171	393	21, 22/X	171	29/1—19/II
91	3 160	18—22/VI	2 990	1 580	964	204	171	897	28, 29/VIII	171	11/II—5/III
48	2 070	26/V	1 580	655	340	199	193	340	X (15); 1—5/XI	193	7/II—7, 14—23/III
12	3 040	27/V	2 680	992	595	179	160	512	15/VIII	160	4—26/I; 4—12/II
57	2 330	6—8/VI	1 900	1 080	241	130	114	230	11/X	114	10—18/II
39	4 010	8—10/VI	3 620	1 460	292	110	103	230	16—18/XI	103	4—19, 23—25/II
07	2 130	7/VI	1 910	1 370	792	119	96,6	684	2/XI	96,6	18—28/II
10	2 140	12—14/V	1 580	371	193	134	84,4	177	23, 24/X	119	3—12/II
22	3 750	24—27/VI	3 430	1 260	238	96,6	75,8	221	22/X	73,4	21/XI 1901
39	3 330	3—9/VI	3 020	1 210	724	123	103	709	20/X	81,9	10, 11/XI 1902
75	2 070	16—18/V	1 680	1 270	306	155	130	240	3, 4/XI	130	4—23/III
89	2 360	9—13, 25/VI	2 260	1 330	460	134	99,0	393	15/X	99,0	22/II, 5, 14/III—8/IV
73	2 830	22—26/V	2 380	1 000	296	139	103	276	28—30/VIII	99,0	9—15/II
01	1 400	22—23/V	1 160	505	272	103	86,8	268	11—16/X	86,8	15/1—12/II
04	3 790	20—21/VI	3 440	2 180	669	114	103	677	12/X	103	1—24/II
74	3 690	21—25/V	3 490	1 920	306	147	110	260	12—14/X	130	17—23/III
01	2 190	24, 25, 27/V	1 820	1 220	326	—	110	272	7—8/X	108	2—5/XII 1909
35	2 060	18, 19, 22/V	1 820	709	281	103	78,3	211	23/VIII	66,1	25—26/III 14/1
87	3 100	5—10/VI	2 860	1 040	190	86,8	63,8	172	18/X	78,3	29/1—1/II
88	2 730	30/V—2/VI	2 570	1 240	242	123	86,8	207	21/IX	57,5	6/XI 1912
—	5 400	27—31/V	5 070	2 400	578	—	—	814	22/X	81,9	24/II—10, 16—26/III
—	3 160	1—3/VI	2 880	1 580	—	—	—	905	10—12/X	—	—
84	3 970	2—4/VI	3 690	1 260	578	229	199	557	6—7/VIII	193	4—9/IV
—	2 650	14, 15/V	2 080	724	—	—	—	234	22, 23/IX	166	5—30/III
08	2 840	26/V—2/VI	2 600	970	652	110	86,8	312	16/VIII	86,8	19, 20, 23— 28/II, 8— 23/III
37	2 600	8, 9/V	1 860	670	252	123	75,8	239	3, 4, 10/X	99,0	20, 21/II
27	2 430	12/V	1 760	452	243	89,3	41,6	217	7, 8/VIII; 8, 9/IX	34,7	9/1
—	3 560	12—19/VI	3 440	2 010	292	—	—	268	9, 10/X	73,4	3—5/III
—	3 620	11—13/VI	3 310	848	—	—	—	259	23, 27/X	91,7	19/III
—	4 000	4—9/VI	3 750	1 490	387	—	—	264	19, 20/IX	—	—
98	4 000	10—12/VI	3 770	1 250	—	—	—	670	22/X	175	19—22/III
—	5 390	23/V	5 000	1 540	—	—	—	536	12/IX	201	30/III—7/IV
44	3 980	14—19/VI	3 830	2 360	791	—	—	270	17/X	(237)	1—3/IV
45	4 150	5, 7, 9/VI	3 750	1 300	284	184	96,6	252	5, 6/XI	168	18—21/II
87	1 960	14/VII	1 800	1 350	491	132	85,6	380	21, 22/IX	(72,2)	28—31/XII 1929
50	1 600	25/V	1 360	962	454	190	114	254	10—12/VIII	109	27—30/III
33	3 060	26/V	2 880	1 600	337	202	156	288	30/IX	147	15, 16/II
39	2 330	25—27/V	2 100	421	260	117	70,0	226	9, 10/XI	105	9—12/III
09	1 690	23/V	1 340	512	270	81,9	67,3	215	17/IX	66,1	4—13/1
69	2 080	1/VI	1 690	958	570	157	106	543	10/IX	105	10—14/11
05	2 190	18, 19/V	1 440	382	188	130	90,3	130	2—5/IX	70,8	30/1
48	1 760	26/VI—5/VII	1 540	1 160	328	123	53,8	294	26—27/IX	50,7	31/III

в к а ( $F = 392\,000 \text{ км}^2$ )

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												гс
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1938	113	80,5	69,1	588	1 610	974	541	326	214	166	239	128	4
1939	65,5	60,1	61,6	614	1 830	1 380	762	299	215	252	198	105	48
1940	82,3	66,7	67,8	965	1 760	1 160	942	304	170	163	115	102	48
1941	89,2	73,4	68,6	82,9	1 960	4 200	2 750	788	307	255	207	146	9
1942	105	96,2	103	196	2 910	3 280	2 220	715	295	542	670	410	96
1943	238	168	158	737	3 260	3 040	2 050	1 050	1 360	1 330	463	188	117
1944	121	100	98,5	1 140	2 720	1 900	1 220	1 300	617	351	157	147	8
1945	84,2	51,8	42,6	553	1 750	2 030	1 000	854	584	626	428	276	68
1946	157	154	171	644	4 720	4 210	1 770	638	498	1 080	625	345	128
1947	224	180	159	2 480	4 750	4 190	3 180	2 410	1 660	769	581	456	178
1948	290	244	217	891	5 430	4 630	2 550	1 870	1 460	1 010	690	472	168
1949	262	212	141	558	3 180	2 960	1 210	437	449	378	338	197	86
Средн.	151	128	125	518	2 441	2 560	1 622	849	618	519	346	222	8
Наиб.	362	298	251	2 480	5 430	5 140	4 200	2 410	1 710	1 330	868	472	178
Наим.	56,8	51,8	42,6	82,9	1 180	885	348	172	160	162	69,3	71,9	38

251. Синташты

1934	—	—	—	—	1,35	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	—	—	—
1935	—	—	—	—	0,04	0,04	0,06	0,03	0,02	0,02	—	—	—
1936	—	—	—	—	0,090	0,036	0,024	0,022	0,022	0,023	—	—	—

252. р. Караталыят—

1938	0,00	0,00	0,00	0,42	0,29	0,027	0,001	0,001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
1950	—	—	—	2,45	0,18	0,13	0,10	0,098	0,099	—	—	—	—

255. р. Уй—с. Ст

1938	—	—	—	—	6,93	2,78	3,15	2,27	0,84	1,01	0,67	—	—
1939	(0,00)	(0,30)	0,46	11,1	3,10	1,97	1,71	0,71	0,62	0,55	(0,22)	(0,40)	(1,7
1940	0,040	0,004	0,029	13,4	3,68	2,47	1,04	0,64	0,37	0,56	0,64	0,25	1,9
1941	0,056	0,028	0,006	15,1	49,6	11,7	3,63	5,04	2,70	3,09	2,02	0,51	7,7
1942	0,34	0,19	0,032	26,2	25,6	5,61	2,64	1,23	1,36	2,17	2,81	0,51	5,6
1943	0,54	0,81	1,03	30,9	4,96	1,80	2,73	22,8	4,58	3,77	1,64	0,35	6,3
1944	0,32	0,35	1,96	30,0	5,55	3,38	1,60	2,07	1,15	1,16	0,53	0,28	4,0
1945	0,073	0,00	0,00	3,10	21,3	8,27	15,7	8,79	4,58	3,92	1,84	0,51	5,6
1946	0,35	0,45	0,51	45,2	19,5	5,50	11,4	20,2	8,91	15,8	4,84	0,81	11,1
1947	0,37	0,25	0,39	(41,8)	12,8	24,4	13,8	11,6	12,0	9,16	6,77	2,71	(11,
1948	1,04	1,28	1,20	47,1	20,3	5,13	2,43	2,56	1,62	2,40	1,75	0,63	7,2

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата
7	1 770	15—17/V	1 380	558	210	82,5	(64,5)	157	11/X	(63,0)	26/III
4	2 000	22, 23/V	1 650	752	221	85,4	58,2	210	13—14/IX 2—4/X	56,0	19—22/II
5	2 120	9—11/V	1 630	1 110	161	95,0	64,1	152	3, 4/X	62,3	24/II
2	4 570	8/VI	3 880	874	239	88,2	66,5	251	25, 26/IX	64,1	3/III
5	3 940	27/V—5/VI	3 230	1 390	473	108	92,1	272	20—23/IX	87,9	9/IV
3	3 530	19—21/V	3 250	1 870	932	208	155	840	31/VIII	152	8/IV
3	2 840	18—28/V	2 500	1 430	422	130	87,8	270	31/X—3/XI	86,7	6—9/III
3	2 290	6—11/VI	2 030	928	550	110	39,7	492	18/IX	38,3	11—16/III
3	5 350	18—25/V	4 640	1 300	550	194	150	438	18/IX	148	19, 26/I, 1/III
5	5 430	30/IV	4 430	3 180	819	307	157	530	11/XI	154	18—24/III
1	5 800	21—23/V	5 210	2 150	1 000	324	214	748	11/XI	210	24, 25/III
3	3 720	31/V—5/VI	—	—	—	—	—	292	22/X	131	19—28/III
5	3 075	—	2 696	1 238	431	144	105	379	—	113	—
5	5 800	21—23/V 1948	—	—	—	—	—	905	10—12/X 1915	237	1—3/IV 1928
1	1 400	22, 23/V 1907	—	—	—	—	—	130	2—5/IX 1936	34,7	9/I 1921

Бреды ( $F = 745 \text{ км}^2$ )

54,4	28/IV	—	—	—	—	—	—	0,02	3/IX; 15— 26/X	—	—
2,56	19/IV	—	—	—	—	—	—	0,02	14—17, 25— 29/X	—	—
52,2	19/IV	(0,085)	(0,024)	(0,022)	—	—	—	0,02	11—18/VIII; 14—20/IX	—	—

Птавка ( $F = 636 \text{ км}^2$ )

17	2,02	8/IV	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17/VI— 16/VII (10); VIII (27) IX—X	0,00	1/I—3/IV
	16,0	8/IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—

( $F = 4 960 \text{ км}^2$ )

5	72,9	15/IV	(9,81)	(2,77)	(1,00)	—	—	0,55	10—12/VII	—	—
9	35,8	3/IV	3,93	1,98	0,66	—	0,00	0,40	2—3/IX	0,00	1—25/III
	48,2	6/IV	4,46	1,41	0,45	0,18	0,00	0,28	23—26, 30/IX—4/X	0,00	14/II—17/III
7	82,7	1/IV	35,5	4,73	2,61	0,081	0,00	2,07	22—25/IX	0,00	13/III—1/IV
5	102	24/IV	14,4	3,14	1,41	0,38	0,00	0,98	28/VIII—4/IX	0,00	12/III—7/IV
3	85,3	11/IV	16,7	4,73	2,17	0,88	0,28	1,41	24—25/VI	0,46	XII 1942 (7); 6/I
1	68,0	3/IV	8,06	2,61	1,15	0,37	0,26	0,98	15—17/IX	0,22	25/XII 1943
5	54,9	27, 28/VII	18,0	6,57	3,54	0,26	0,00	3,01	11/IX	0,00	27/I—1/IV
4	107	13/IV	31,7	14,4	6,36	0,58	0,32	2,61	5—8/VII	0,29	11, 13/I
7	(129)	5/IV	27,2	14,4	7,68	0,88	0,19	5,45	7—9/VIII	0,18	25/II—3/III
7	106	13/IV	27,2	3,64	2,04	1,25	0,44	1,40	16—21/IX	0,67	1/I

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1949	0,27	0,24	0,32	15,0	8,24	2,78	1,31	0,75	0,62	0,98	0,77	0,22
1950	0,16	0,083	0,13	13,0	3,92	1,97	1,38	1,10	1,12	1,21	0,74	0,39
Средн.	0,30	0,33	0,51	24,3	14,3	5,98	4,81	6,13	3,11	3,52	1,94	0,63
Наиб.	1,04	1,28	1,20	47,1	49,6	24,4	15,7	22,8	12,0	15,8	6,77	2,71
Наим.	0,00	0,00	0,00	3,10	3,10	1,80	1,04	0,64	0,37	0,55	0,22	0,22

256. р. Уй — г. Троицк

1933	—	—	—	—	7,17	2,20	1,38	1,10	0,81	0,86	1,38	0,21
1934	0,31	0,33	0,24	15,2	8,90	2,14	1,54	0,80	0,50	0,56	0,36	0,06
1935	0,07	0,00	0,00	5,62	4,28	1,78	1,22	0,66	0,33	0,42	0,27	0,20
1937	0,00	0,00	0,020	9,68	3,98	2,17	1,43	0,61	0,40	0,46	0,37	0,00
1938	—	—	—	—	7,51	3,12	2,07	2,82	0,76	0,99	—	—
1939	—	—	—	—	3,69	2,24	1,58	0,94	0,60	0,80	0,36	—
1940	—	—	—	—	4,53	3,43	1,16	0,86	0,54	0,87	0,54	0,21
1941	0,064	—	—	—	—	19,1	5,41	6,20	3,75	4,00	—	—
Средн.	0,11	0,11	0,09	10,2	5,72	4,52	1,97	1,75	0,96	1,12	0,55	0,14
Наиб.	0,31	0,33	0,24	15,2	8,90	19,1	5,41	6,20	3,75	4,00	1,38	0,21
Наим.	0,00	0,00	0,00	5,62	3,69	1,78	1,16	0,61	0,33	0,42	0,27	0,00

257. р. Уй — Пугачевск

1941	—	—	—	—	255	23,0	10,0	10,2	7,06	6,95	3,33	1,04
1942	1,03	0,76	0,57	245	71,4	10,2	5,30	3,83	3,77	4,42	3,66	2,14
1943	1,09	0,68	1,04	117	13,5	7,65	10,5	23,8	6,46	4,53	1,60	1,62
1944	1,90	2,01	3,20	88,2	13,8	8,53	3,03	3,81	1,65	1,96	1,49	1,71
1947	2,60	2,76	4,39	435	28,8	38,6	22,5	17,4	18,7	16,4	6,98	5,23
1948	4,87	4,67	4,18	316	37,0	12,5	6,75	6,41	4,87	6,23	2,49	0,96
1949	1,04	1,18	1,25	48,0	18,8	7,67	4,17	2,67	4,12	4,38	2,57	1,14
1950	1,00	1,20	1,70	73,4	10,1	5,37	4,27	3,93	5,66	5,27	2,69	1,27
Средн.	1,93	1,89	2,33	189	56,0	14,2	8,32	9,01	6,54	6,27	3,10	1,89
Наиб.	4,87	4,67	4,39	435	255	38,6	22,5	23,8	18,7	16,4	6,98	5,23
Наим.	1,00	0,68	0,57	48,0	10,1	5,37	3,03	2,67	1,65	1,96	1,49	0,96

259. р. Уй — с. Лукино

1931	—	—	—	—	—	—	—	—	5,71	6,60	7,55	3,11
1933	—	—	—	—	—	—	2,93	1,70	1,91	2,86	2,57	1,12
1934	1,03	0,89	0,90	4,50	—	7,93	5,50	4,47	3,36	3,34	3,10	1,43
1935	0,79	0,88	0,91	9,11	9,24	5,10	4,31	2,97	1,85	1,96	1,63	1,40

Характерные расходы воды, м³/сек.

п/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата
53	36,6	17/IV	—	—	—	—	—	0,50	8—10/VIII; IX (5)	0,23	21/I—2/II
42	54,6	12/IV	—	—	—	—	—	0,96	8/IX	0,064	11/II
14	75,6	—	17,9	5,49	2,64	0,54	0,15	1,60	—	0,18	—
27	129	5/IV 1947	—	—	—	—	—	5,45	7—9/VIII 1947	0,67	—
35	35,8	3/IV 1939	—	—	—	—	—	0,28	20—26/IX 1940	0,00	1/I 1948 1939—42; 1945

= 8 160 км²)

—	(19,8)	23/IV	—	—	—	—	—	0,60	IX (4); X (7)	—	—
32	94,0	28/IV	7,15	1,80	0,52	0,26	0,02	0,28	8, 22/IX; 13/X	0,08	11/XII 1933
15	27,0	17/IV	4,47	1,32	0,33	0,12	0,00	0,18	25/IX; 5, 13, 25/X	0,00	20/I—12/IV
19	24,0	17/IV	4,27	1,63	0,41	—	0,00	0,23	1/X	0,00	28/II—27/III
—	244	15/IV	(8,62)	(2,98)	(0,94)	—	—	0,18	20, 23/IX	—	—
—	32,6	7/IV	(4,10)	(1,65)	(0,62)	—	—	0,24	27—31/VIII— 3, 11, 26/IX	—	—
—	119	8/IV	(5,02)	(2,00)	(0,57)	(0,090)	—	0,10	24—30/IX	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	2,90	23—28/IX	—	—
22	80,1	—	(5,61)	(1,90)	(0,57)	(0,16)	0,01	0,59	—	0,03	—
32	244	15/IV 1938	—	—	—	—	—	2,90	23—28/IX 1941	0,08	11/XII 1933
15	(19,8)	23/IV 1933	—	—	—	—	—	0,10	24—30/IX 1940	0,00	1935, 1937 г.

п к а (F = 15 100 км²)

—	874	1/V	60,2	(10,8)	(6,61)	—	—	5,46	26, 27/IX	0,00	2—24/II
94	1 640	26/IV	25,2	5,23	3,70	1,09	0,51	3,50	28/VIII— 2/IX	0,49	25—27/III
04	859	13/IV	22,3	11,6	4,50	1,28	0,66	3,60	29—30/IX	0,60	25—27/II
72	305	5/IV	17,3	5,86	2,58	1,85	1,09	1,15	29/IX	0,84	2/XII 1943
30	(3 580)	4/IV	44,9	27,8	14,8	3,59	2,52	11,5	13/IX	(2,33)	23/I
24	1 470	13/IV	49,2	8,50	5,44	4,32	0,94	4,80	24/VIII— 27/IX	3,12	27/XII 1947
53	279	17/IV	—	—	—	—	—	2,01	23/VIII	0,80	17/XII 1948
64	546	10/IV	—	—	—	—	—	3,50	16—19/VII	0,78	25/I
49	1 194	—	36,5	11,6	6,27	2,43	1,14	4,44	—	1,12	—
30	(3 580)	4/IV 1947	—	—	—	—	—	11,5	13/IX 1947	3,12	27/XII 1947
72	279	17/IV 1949	—	—	—	—	—	1,15	29/IX 1944	0,00	2—24/II 1941

с о е (F = 35 700 км²)

—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,93	31/VII	—	—
—	—	—	—	6,06	3,34	1,14	0,72	2,05	29/IX	0,60	14, 26/II
1,09	21,3	25/IV	9,33	4,44	1,95	1,11	0,65	1,12	1/IX; 20/X	0,43	14/I

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.												Го
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
264. р. Увелька — с. Нижне													
1934	—	—	—	—	—	—	0,82	0,63	0,31	0,56	0,89	0,20	—
1935	0,04	0,04	0,05	4,12	2,11	1,00	0,91	0,70	0,66	0,78	1,00	0,23	0,9
1936	0,13	0,16	0,19	4,51	2,04	0,64	0,46	0,35	0,48	0,77	0,61	0,15	0,8
1940	—	—	—	—	1,60	1,13	0,72	0,51	0,40	—	—	—	—
1941	—	—	—	—	—	—	2,98	3,27	2,07	1,98	0,95	0,67	—
1942	0,49	0,33	0,32	59,4	16,7	4,26	2,41	1,59	1,62	2,10	1,56	0,82	7,6
1944	0,64	0,68	3,22	39,1	3,86	2,60	1,50	1,79	1,18	1,22	0,98	0,25	4,7
1945	0,19	0,12	0,11	7,40	13,4	4,16	9,02	4,77	4,28	4,15	2,37	1,01	4,2
1946	0,67	0,50	0,61	71,2	9,26	5,82	9,61	12,6	6,93	9,23	3,86	1,78	11,0
1947	1,76	1,64	1,69	57,9	8,17	14,3	7,70	6,23	6,89	5,99	4,65	1,60	9,8
1948	1,38	1,44	1,17	69,8	10,5	5,10	3,52	3,47	3,05	3,65	2,66	1,22	8,9
1949	1,05	1,09	0,99	24,7	5,86	2,84	1,78	1,33	1,34	1,55	1,23	0,85	3,7
1950	0,72	0,70	0,73	28,2	3,35	1,87	1,61	1,95	2,77	2,03	1,56	1,29	3,9
Средн.	0,71	0,67	0,91	36,6	6,99	3,97	3,31	3,01	2,46	2,83	1,86	0,84	5,5
Наиб.	1,76	1,64	3,22	71,2	16,7	14,3	9,61	12,6	6,93	9,23	4,65	1,78	11,0
Наим.	0,04	0,04	0,05	4,12	1,60	0,64	0,46	0,35	0,31	0,56	0,61	0,15	0,8
266. р. Коелга — с. Ма													
1947	0,55	0,57	0,56	1,27	1,23	1,34	1,36	1,08	1,00	0,82	(0,55)	0,35	(0,8)
1948	0,10	0,18	0,12	0,95	1,34	0,83	0,47	0,33	0,13	0,092	0,043	0,002	0,38
267. р. Кабанка — с. Де													
1946	—	—	—	—	0,62	0,37	0,55	0,89	0,85	—	—	—	—
1948	0,003	0,002	0,002	7,21	0,31	0,023	0,003	0,003	0,004	0,007	0,005	0,004	0,6
1949	0,002	0,002	0,002	1,19	0,12	0,010	0,003	0,001	0,001	0,002	0,002	0,001	0,1
1950	0,00	0,00	0,00	1,68	0,05	0,015	0,019	0,056	0,080	0,026	0,008	0,002	0,1
268. р. Тогузак — ст. Т													
1936	—	—	—	—	0,84	0,20	0,080	0,081	0,094	0,11	—	—	—
1937	—	—	—	—	0,69	0,34	0,22	0,099	0,10	0,14	0,084	0,049	—
1938	0,014	—	—	—	0,82	0,30	0,14	0,13	0,10	—	—	—	—
1942	0,19	0,17	0,16	64,3	12,9	1,40	1,06	0,93	1,09	1,17	0,90	0,41	7,0
1943	0,23	0,17	0,26	36,5	2,12	0,80	1,02	0,96	0,75	0,80	0,63	0,55	3,7
1944	0,47	0,38	0,28	6,72	2,16	1,75	0,77	0,60	0,49	0,51	0,28	0,19	1,2
1945	0,14	0,066	0,044	11,0	2,29	2,29	1,27	1,61	0,62	0,61	0,51	0,24	1,7
1946	0,21	0,18	0,19	33,8	3,01	1,47	1,25	9,66	1,06	2,02	0,82	0,44	4,5

<sup>1</sup> Измерен при подпоре

Характерные расходы воды, м<sup>3</sup>/сек.

модуль стока,  
л/сек.

наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
							рас-ход	дата	рас-ход	дата

Вельское (F = 5 620 км<sup>2</sup>)

17	11,2	18/IV	2,49	0,97	0,67	0,10	0,01	0,17	19/IX	—	—
15	17,4	23/IV	1,76	0,71	0,41	0,18	0,12	0,53	17/VIII	0,01	13—18/II
—	15,3	4/IV	(2,16)	(0,85)	(0,29)	—	—	0,25	12/VIII	0,095	21/I
35	472	25/IV	7,02	2,60	1,56	0,60	0,29	0,20	20/IX	—	—
85	144	2/IV	5,52	2,57	1,30	0,77	0,16	1,30	1—2/IX	0,23	11/II
76	59,4	6/V	9,74	4,81	3,55	0,95	0,91	1,10	13—16/IX;	(0,55)	23—24/I—
96	221	13/IV	14,4	8,65	6,0	0,87	0,45	2,53	2—4/X	—	21/II
75	244	5/IV	12,9	8,13	5,40	1,78	1,19	4,60	15/VII	0,080	27/III
59	211	13/IV	13,9	4,20	3,00	1,45	1,05	2,53	26/VI	0,42	5—6/II
66	116	17/IV	—	—	—	—	—	4,50	13/IX	(1,44)	6/III
70	199	9/IV	—	—	—	—	—	2,80	15—17/IX	1,06	27, 28/XII
99	155	—	7,76	3,71	2,46	0,84	0,52	1,13	10—14/VIII	0,84	1947
96	472	25/IV 1942	—	—	—	—	—	1,20	21—22/VII	0,54	21/XII 1948
15	11,2	18/IV 1935	—	—	—	—	—	1,69	—	0,52	11/II
—	—	—	—	—	—	—	—	4,60	26/VI 1946	1,44	6/III 1947
—	—	—	—	—	—	—	—	0,17	19/IX 1934	0,01	13—18/I 1935

Двский (F = 81,7 км<sup>2</sup>)

9	1,55	14/VI	1,39	1,23	0,90	0,58	0,21	0,52	25, 27/III	—	—
55	1,53	9, 10/V	1,20	0,58	0,18	0,090	0,00	0,074	1/IV	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	19/IX	0,050	2/I

Зарино (F = 246 км<sup>2</sup>)

—	—	—	—	—	—	—	—	0,23	20—22,	—	—
56	52,7	10/IV	0,48	0,009	0,004	0,002	0,001	0,00	26/VI—7/VII	0,002	I (8); II (18);
45	4,30	15/IV	—	—	—	—	—	0,00	24—27/VII	—	III (31);
55	27,2	8/IV	—	—	—	—	—	0,005	11, 12/VIII	0,01	IV (4)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	13—23/VI;	0,00	30/XII
—	—	—	—	—	—	—	—	—	VII (8)	—	1948—14/I
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25/I—21/III.

Зак (F = 8 750 км<sup>2</sup>)

—	3,59	20/IV	(0,75)	(0,11)	(0,072)	—	0,00	0,060	17, 18, 20,	0,00	13/II—24/III
—	3,18	22/IV	(0,76)	(0,21)	(0,10)	—	—	0,084	21/VII	—	—
—	7,01	17/IV	(0,82)	(0,16)	(0,064)	—	0,00	(0,089)	18, 19/VIII	—	—
31	381	24/IV	5,19	1,16	0,96	0,20	0,16	0,77	16—17/IX	—	—
43	220	9/IV	3,02	1,00	0,72	0,52	0,15	0,66	4/VIII	0,16	II (9); III (21);
13	23,6	9/IV	2,53	1,01	0,51	0,35	0,16	0,44	27—30/IX	0,14	IV (7)
20	72,5	7/IV	2,95	1,86	0,64	0,20	0,037	0,59	16/IX	0,21	6, 8—12/II
—	—	—	—	—	—	—	—	—	10, 13, 16—	0,034	19—22/III
—	—	—	—	—	—	—	—	—	18/IX	—	27, 28/II
51	(192)	14/IV	5,72	2,19	0,95	0,22	0,18	0,65	6/VII	0,18	3/II (22);
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	III (14);
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	IV (3)

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1947	0,25	0,18	0,80	58,3	4,00	5,03	1,70	1,13	1,61	3,31	2,45	1,31
1948	1,00	0,73	0,48	59,9	9,07	1,70	0,75	0,50	0,61	1,03	0,77	0,23
1949	0,32	0,29	0,38	9,05	6,06	0,98	0,52	0,32	0,52	0,71	0,75	0,55
Средн.	0,31	0,27	0,32	34,9	4,00	1,48	0,80	1,46	0,64	1,06	0,80	0,44
Наиб.	1,00	0,73	0,80	64,3	12,9	5,03	1,70	9,66	1,61	3,31	2,45	1,31
Наим.	0,014	0,066	0,044	6,72	0,69	0,20	0,08	0,031	0,094	0,11	0,084	0,049
270. р. Убоган — аул												
1938	0,00	0,00	0,003	0,12	0,34	0,23	0,11	0,065	0,025	0,008	(0,004)	0,00
1939	0,00	0,00	0,00	—	0,70	0,11	0,053	0,023	0,025	(0,007)	(0,007)	0,00
1940	0,00	0,00	0,00	—	0,67	0,34	0,12	0,019	0,002	0,011	0,009	0,004
1942	0,00	0,00	0,00	7,82	26,3	6,32	0,99	—	—	—	—	—
271. р. Убоган — в 5 км ни												
1946	0,00	0,00	0,00	(15,6)	(12,1)	(1,19)	(0,27)	—	—	—	—	—
1947	0,00	0,00	0,070	166	23,1	3,29	0,88	0,87	0,36	0,096	0,049	0,009
1948	0,00	0,00	0,001	9,77	9,87	0,98	0,14	0,073	0,042	0,040	0,026	0,004
1949	0,00	0,00	0,00	1,98	1,47	0,099	0,059	0,022	0,015	0,014	0,016	0,014
272. р. Куртамыш — р.												
1950	0,00	0,00	0,00	—	0,22	0,061	0,047	0,026	0,074	—	—	—
273. р. Юргамыш —												
1936	0,00	0,00	0,00	0,64	0,15	—	—	—	—	—	—	—
274. р. Юргамыш												
1950	0,028	0,015	0,054	8,36	0,90	0,72	0,76	0,56	0,83	—	—	—
279—280. р. Исеть — г. Све												
1912	—	—	—	—	3,16	3,53	1,32	1,46	3,25	2,84	4,34	4,46
1913	(3,76)	(3,06)	2,37	2,59	20,6	15,6	11,4	5,65	4,78	5,61	6,83	6,82
1914	6,58	6,32	5,75	7,08	41,1	12,6	5,48	4,02	4,76	4,97	4,40	4,22
1915	4,02	4,87	5,35	3,58	8,17	7,81	9,13	5,67	4,11	4,76	7,99	4,75
1916	4,14	5,17	4,73	10,8	12,1	7,61	6,01	11,2	10,5	6,13	6,11	6,11
1918	6,11	6,36	3,62	2,03	3,28	3,30	4,76	3,17	3,88	5,09	5,11	5,60

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата
76	270	2/IV	10,2	3,28	1,65	1,08	0,17	1,06	9, 13/VIII	0,16	28/II—2/III
73	199	11/IV	12,8	1,08	0,83	0,53	0,21	0,44	26, 28— 30/VIII, 1, 2/X 19— 26/VIII	0,34	22, 23/III
20	33,9	18/IV	—	—	—	—	—	0,30	—	0,18	4—9/III
17	128	—	4,47	1,21	0,65	0,44	0,12	0,48	—	0,156	—
31	381	24/IV 1942	—	—	—	—	—	1,06	9, 13/VIII 1947	0,34	22, 23/III 1948
3	3,18	22/IV 1937	—	—	—	—	—	0,089	16—17/IX 1938	0,00	13/II—24/III 1936

ат ( $F = 12\,000 \text{ км}^2$ )

19	0,45	29—30/IV	0,29	0,095	0,013	0,00	0,00	0,005	14—21/X	0,00	I, II
	6,88	12/IV	(1,20)	(0,069)	(0,016)	0,00	0,00	0,009	8/VIII	0,00	I, II
	12,3	7/IV	(1,28)	(0,25)	0,010	0,00	0,00	0,00	23—26/IX	0,00	30/XI 1939— 30/III
29)	35,1	26/IV	—	—	—	—	—	—	—	0,00	1/1—19/IV

Караганлык ( $F = 12\,800 \text{ км}^2$ )

20	(45,0)	15/IV	14,4	0,29	—	—	0,00	(0,21)	29/VI—1, 3, 8/VII	0,00	1/1—4/IV
33	260	12/IV	67,9	1,38	0,17	0,00	0,00	0,07	7—12/X	0,00	1/1—27/III
4	42,2	27/IV	7,96	0,14	0,039	0,00	0,00	0,036	25—28/IX, 1, 2/X	0,00	21/XII 1947— 15/III
22	10,1	1/V	—	—	—	—	—	0,012	25/VIII	0,00	9/XII 1948— 10/IV

Грамьш ( $F = 843 \text{ км}^2$ )

	11,8	13/IV	—	—	—	—	—	0,003	30/VII, 8/VIII	0,00	1/1—31/III
--	------	-------	---	---	---	---	---	-------	----------------	------	------------

Стровское ( $F = 1\,390 \text{ км}^2$ )

	2,01	17/IV	0,13	—	—	—	—	—	—	0,00	1/1—13/IV
--	------	-------	------	---	---	---	---	---	---	------	-----------

Шмаково ( $F = 2\,340 \text{ км}^2$ )

	32,2	15/IV	—	—	—	—	—	0,47	3, 4, 11/VIII	—	—
--	------	-------	---	---	---	---	---	------	---------------	---	---

Вск ( $F = 935 \text{ км}^2$ )

	8,60	1/V	—	—	—	—	—	0,80	27/V; VII (4) VIII (6); 9/X	—	—
15	45,4	13/V	20,3	8,60	—	—	—	0,65	27, 29/IV	(0,65)	7, 9/III; 7/IV
10	79,5	16/V	25,7	7,50	4,49	3,63	1,99	1,50	7, 8/VI; 2; 16/VIII	1,02	17, 18, 20/IV
17	23,4	6/VI, 17/VII	13,6	6,64	4,49	3,63	1,60	0,80	26, 27/V	1,50	III (2); IV (7)
0	33,9	9/VI	18,8	7,50	5,78	3,63	1,99	1,50	12, 27/VII	1,02	14/1
17	15,0	3/VII	6,64	5,78	4,49	2,96	1,50	1,02	27/VII	0,80	14/IV

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1919	5,95	4,90	5,18	4,54	3,18	5,46	—	—	—	—	—	5,86
1920	5,09	4,46	4,43	2,67	2,16	1,07	0,75	1,49	1,35	1,59	2,45	2,58
1921	0,65	—	—	—	0,61	0,76	0,66	0,81	8,18	18,5	15,5	14,5
1930	—	—	—	—	—	0,51	0,12	0,60	0,68	0,32	1,20	0,56
1931	0,67	0,71	1,04	1,15	0,83	1,05	1,05	0,68	1,38	0,50	0,68	0,52
1932	0,67	0,64	5,08	10,7	9,21	8,94	0,66	3,03	3,07	3,72	2,64	1,87
1933	0,34	1,86	3,97	4,00	12,2	6,72	1,10	1,85	0,54	0,65	0,44	1,04
Средн.	3,45	3,83	4,15	4,91	9,70	5,77	3,54	3,30	3,87	4,56	4,81	4,53
Наиб.	6,58	6,36	5,75	10,8	41,1	15,6	11,4	11,2	10,5	18,5	15,5	14,5
Наим.	0,34	0,64	1,04	1,15	0,61	0,51	0,12	0,60	0,54	0,32	0,44	0,52

284. р. Исеть — с. Вобр

1912	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,43	4,04
1913	5,94	14,8	9,81	11,4	24,0	18,9	16,2	7,42	4,30	4,57	2,67	2,65
1914	9,64	12,9	11,1	24,0	62,8	11,9	4,20	2,74	4,94	3,89	3,23	3,92
1915	12,2	10,4	14,2	11,9	12,7	8,15	10,7	8,04	13,3	10,6	8,98	4,65
1916	7,19	7,72	11,0	15,7	13,2	10,0	—	—	—	—	—	—
1917	14,8	19,4	19,4	34,0	15,6	13,4	10,6	14,8	20,7	16,3	11,8	7,30
1918	13,2	14,3	15,2	13,2	22,2	21,4	13,6	11,7	17,7	—	—	—
Средн.	16,5	13,2	13,4	18,4	25,1	14,0	11,1	8,9	12,2	8,84	5,82	4,51
Наиб.	14,8	19,4	19,4	34,0	62,8	21,4	16,2	14,8	20,7	16,3	11,8	7,30
Наим.	5,94	7,72	9,81	11,4	12,7	8,15	4,20	2,74	4,30	3,89	2,43	2,65

285. Исеть — с. Т

1929	—	—	—	—	(43,0)	16,0	12,9	7,14	5,20	4,96	3,24	1,82
1930	2,54	4,34	7,36	7,40	3,26	3,42	3,32	3,80	3,04	2,96	2,38	1,87
1931	3,12	3,64	5,56	21,0	3,76	3,29	2,66	3,34	2,98	3,36	2,86	2,02
1932	2,80	—	—	—	15,6	20,0	4,16	5,48	3,66	4,42	5,06	5,04
1933	3,90	4,25	8,26	18,3	23,3	14,9	6,79	4,28	3,93	4,04	4,57	3,74
1934	3,00	2,20	3,28	27,1	16,5	13,5	8,06	4,00	4,54	3,78	2,82	2,66
1935	5,04	5,86	5,80	5,26	(4,54)	2,75	3,62	5,16	5,65	6,65	4,30	4,62
Средн.	3,40	4,06	6,05	15,8	15,7	10,5	5,93	4,74	4,14	4,31	3,60	3,11
Наиб.	5,04	5,86	8,26	27,1	(43,0)	20,0	12,9	7,14	5,65	6,65	5,06	5,04
Наим.	2,54	2,20	3,28	5,26	3,26	2,75	2,66	3,34	2,98	2,96	2,38	1,82

289. р. Исеть — с. В

1936	3,03	2,29	2,29	47,2	17,6	7,53	3,60	3,07	3,76	2,86	4,26	2,60
1937	2,05	1,39	1,50	16,0	10,2	18,4	22,3	27,4	14,5	8,03	4,12	3,62
1938	2,70	4,76	3,25	69,6	24,5	16,5	5,75	5,03	2,45	5,61	10,5	4,93
1939	—	8,81	5,62	34,5	17,8	7,71	2,63	3,36	3,16	5,00	2,65	1,67
1940	2,86	1,43	2,83	41,4	10,2	10,9	4,02	4,55	5,02	4,24	2,65	2,46
1941	3,73	2,54	2,93	18,5	119	31,5	9,03	7,19	6,34	5,75	4,82	4,49

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас-ход	дата	рас-ход	дата
19	7,50 (32,2)	9/I; 14/II 14/X	5,78	3,63	1,99	1,50	0,65	0,55 (0,35) 0,013	17, 30/VI; 4-7/VII VII (5) 29/VI-3/VII	1,99	8, 31/III, 4, 11/IV
19	5,94 31,4	5/IX 17/V	1,48 12,6	1,10 6,10	0,61 0,95	0,52 0,46	0,32 0,26	0,26 0,26	X (7); XI (6) 31/VII; VIII (3), IX (17) 31/VII	0,20 0,24	31/I; 3, 6/II 27/III
19	25,2	19, 20/V	10,9	3,58	1,00	0,36	0,28	0,20	31/VII	—	—
10	28,0	—	12,9	5,60	2,98	2,09	1,06	0,66	—	0,93	—
10	79,5	16/V 1914	—	—	—	—	—	1,50	7, 8/VI; 2; 16/VIII; 1914 12, 27/VII 1916	1,99	8, 31/III; 4, 11/IV 1920
11	5,94	5/IX 1931	—	—	—	—	—	0,013	29/VI-3/VII 1930	0,20	31/I; 3, 6/II 1931

о е (F = 1 690 км²)

13	56,8	18/V	27,7	14,8	6,81	2,90	0,24	0,35	31/VII; 11/VIII; 24/IX	0,07	1/XII 1912
14	194	1/V	44,4	13,3	5,73	2,88	0,32	0,18	23/VIII	0,27	4/XII 1913
21	28,8	3/IV	21,4	15,0	9,34	5,38	0,98	0,70	30/V	0,32	29/XI 1914
75	46,0	29/IV	—	—	—	—	—	(0,70)	VI (5)	0,50	28/XI 1915
75	57,6	12/IV	30,4	20,3	14,8	11,0	5,38	6,90	22/VII	(5,37)	26, 27/I
75	43,8	27/V	—	—	—	—	—	(6,80)	1, 6, 7/VIII	4,14	6/XII 1917
10	71,2	—	30,9	15,9	9,17	5,54	1,73	2,60	—	1,78	—
75	194	1/V 1914	—	—	—	—	—	6,90	22/VII 1917	(5,37)	26, 27/I 1917
13	28,8	3/IV 1915	—	—	—	—	—	0,18	23/VIII 1914	0,07	1/XII 1912

Вское (F = 3 940 км²)

17	27,5	30/III	7,12	3,87	3,20	2,61	1,60	2,99	12/X 6/X	—	—
22	67,7	14/IV	7,12	4,15	3,35	2,51	1,56	2,21	30/VI; 1/VII	0,86	17/XII 1929
22	—	—	—	—	—	—	—	1,76	6, 30/VII, 22, 23/IX	1,37 (1,16)	27/XII 1930 7/XII 1931
12	62,0	24, 25/V	20,1	10,3	4,84	3,87	2,80	2,43	15/VII	2,18	22/XI 1932
14	83,9	24/IV	22,0	6,03	3,74	2,80	1,95	2,43	29/X	1,77	11/II
25	12,2	6/V	6,87	6,08	4,70	3,71	2,21	1,40	12/VI	1,51	19/XI
10	50,7	—	12,6	6,09	3,97	3,10	2,02	2,21	—	1,48	—
12	83,9	24/IV 1934	—	—	—	—	—	2,99	12/X 1929	2,18	22/XI 1932
17	12,2	6/V 1935	—	—	—	—	—	1,40	12/VI 1935	0,86	17/XII 1929

во (F = 5 420 км²)

14	195	23/IV	18,1	5,08	3,06	2,56	1,81	0,80	31/X	1,52	1/II
19	63,8	20/IV	27,8	15,9	6,86	2,56	1,15	2,63	12/X	1,01	6/III
40	226	13/IV	27,1	13,0	5,78	3,64	1,65	0,34	19/VII	0,072	23/XI 1937
52	113	9/IV	20,8	6,76	3,94	2,98	0,88	0,80	23, 24/VII	2,81	3, 4/III
42	192	6/IV	13,2	6,44	4,13	2,34	1,13	1,85	3, 4/X	0,46	11/II
31	411	9/V	60,9	8,83	5,44	4,00	2,20	2,81	3/IV	0,64	10, 20/XII 1940

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1942	4,40	4,10	4,88	51,6	19,9	16,5	16,6	10,6	10,4	21,3	13,5	7,77
1943	5,63	6,77	5,16	94,0	27,3	21,0	26,8	49,8	35,1	15,6	9,59	5,66
1944	6,63	5,14	8,14	69,2	20,7	10,5	6,99	6,18	5,47	5,19	4,47	3,44
1945	2,89	2,68	2,72	24,4	30,2	25,6	47,2	17,0	17,5	8,17	9,70	7,89
1946	8,21	7,90	10,2	138	65,4	18,2	12,9	10,4	10,9	21,6	10,2	9,01
1947	8,28	7,54	8,39	100	37,9	38,8	46,8	30,4	20,5	13,8	10,6	8,53
1948	8,13	8,09	8,56	121	32,7	17,5	13,9	18,8	11,2	9,81	6,86	7,10
1949	7,23	7,23	7,59	58,2	35,7	10,2	6,47	6,47	6,50	6,35	5,13	4,80
1950	5,17	4,72	6,77	43,3	11,5	6,38	18,6	29,9	39,8	22,7	12,2	8,95
Средн.	5,06	4,69	5,39	61,7	32,0	17,2	16,2	15,3	12,8	10,4	7,43	5,52
Наиб.	8,28	8,81	10,2	138	119	38,8	47,2	49,8	39,8	22,7	13,5	9,01
Наим.	2,05	1,39	1,50	16,0	10,2	6,38	2,63	3,07	2,45	2,86	2,65	1,67

## 290. р. Исеть — с. И

1913	7,15	8,40	9,31	31,4	38,2	21,1	46,7	15,4	8,60	9,66	16,1	15,7
1914	10,8	10,2	7,96	26,9	193	23,6	9,00	5,50	8,70	6,57	14,3	7,63
1915	5,75	5,14	7,21	—	—	—	—	—	—	—	—	—

## 291. р. Исеть — с.

1912	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,8	7,63
1913	7,40	8,10	8,65	43,8	57,4	31,8	75,0	26,2	14,6	24,4	16,2	11,7
1914	10,1	10,5	11,1	38,7	346	43,5	18,4	11,3	13,6	11,3	12,0	12,3
1915	8,41	8,43	10,6	69,3	24,1	18,2	44,1	25,6	17,5	—	—	—
1934	—	(5,50)	6,31	—	—	19,4	13,2	5,93	5,70	5,21	6,73	4,77

## 292. р. Исеть — с. Д

1933	(4,5)	(5,0)	(8,0)	97,7	25,0	15,5	15,0	14,9	13,5	11,4	8,7	7,5
1934	4,1	3,1	4,4	59,0	37,6	46,4	29,4	10,7	10,9	10,5	7,6	4,1
1935	1,9	2,8	3,6	21,8	14,4	11,7	12,1	10,1	13,7	12,8	7,8	6,4
1936	4,7	3,7	4,6	95,1	26,5	14,4	12,3	12,3	8,0	9,0	5,8	2,5
1937	2,3	2,4	2,8	36,5	11,0	21,5	28,0	34,0	19,4	7,7	3,0	3,2
1938	1,7	2,6	4,2	107	29,6	18,1	10,5	8,5	4,2	5,3	8,2	4,6
1939	3,8	3,2	6,3	75,6	22,8	11,7	4,5	4,3	3,6	5,5	3,7	2,6
1940	2,2	1,0	7,3	56,9	11,9	12,5	8,7	7,7	6,7	5,6	4,1	3,1
1941	2,5	2,4	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Средн.	3,08	2,91	4,93	68,7	22,4	19,0	15,0	12,8	10,0	8,48	8,01	4,25
Наиб.	4,7	(5,0)	8,0	107	37,6	46,4	29,4	34,0	19,4	12,8	8,7	7,5
Наим.	1,7	1,0	2,8	21,8	11,0	11,7	4,5	4,3	3,6	5,3	3,0	2,5

## 293. р. Исеть — г. Ш

1913	7,11	7,39	7,43	43,6	90,3	50,1	112	57,7	33,2	31,9	24,3	10,1
1914	8,47	9,71	11,0	36,6	—	69,5	46,9	28,7	27,3	17,8	8,35	8,82
1915	8,30	6,80	9,03	59,7	18,7	20,6	71,5	43,1	36,3	25,0	—	—
1917	—	—	—	—	(20,5)	23,9	13,8	14,6	12,4	—	—	—

1 По данным Д. Л. Соколовского [57].

Характерные расходы воды, м³/сек.

модуль стока, л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас- ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас- ход	дата	рас- ход	дата
78	320	23/IV	28,3	17,4	9,85	6,28	3,80	3,96	10/VI	3,71	1/I
65	378	12/IV	63,2	30,9	12,1	6,28	4,70	6,96	15, 19/VI	3,44	25/III
34	281	7/IV	27,1	8,98	5,94	4,70	3,22	3,44	3—4/IX	2,40	7/III
00	88,5	29/VI	42,6	23,7	9,85	4,70	2,40	5,30	10/X	1,44	9/I
95	525	16/IV	56,0	19,1	11,2	8,56	6,28	5,60	3/VII; 14/IX	3,88	28/XII 1945; 2/I
07	436	5/IV	57,6	31,6	15,3	8,38	7,40	8,95	4/XI	7,15	15, 16/II; 14/III
05	434	11/IV	55,2	15,2	10,5	7,99	6,62	7,02	30/X	7,40	8, 9/I
49	137	16/IV	—	—	—	—	—	4,79	10/XI	6,78	18/II
24	182	8/IV	—	—	—	—	—	3,90	12—14/VI	3,90	6/II; 3, 13/IV
99	266	—	38,3	15,6	7,99	4,99	3,33	3,94	—	3,11	—
07	525	16/IV 1946	—	—	—	—	—	8,95	4/XI 1947	7,40	8, 9/II 1948
54	63,8	20/IV 1937	—	—	—	—	—	0,34	19/VII 1938	0,072	23/XI 1937

ОВО (F = 5990 км²)

17	156	16/VI <sup>I</sup>	47,8	23,5	11,2	8,80	5,80	5,00	5/IX	5,00	9/II
50	698	3/V	64,0	12,5	9,18	7,57	3,40	2,10	27/VIII	7,13	17/III
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,22	23/I

ИНО (F = 12500 км²)

17	277	16/VII	65,0	29,0	14,6	10,1	6,65	11,4	31/V—2/VI; 5—13/X	5,28	15/XII 1912
60	1580	4/V	91,1	17,9	11,9	10,4	7,87	5,90	19/VIII	8,30	1/III
—	327	15/IV	50,8	21,5	—	—	—	8,28	2/VI	6,38	15/II
—	—	—	—	—	—	—	—	2,78	14/IX	—	—

АТОВО<sup>1</sup> (F = 13000 км²)

45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ИНСК (F = 22900 км²)

73	355	30/IV	87,0	48,6	31,7	7,93	6,80	29,5	6, 7/VI; 29, 30/X	6,70	1, 2/I, 16— 18/II
—	—	—	118	46,1	18,1	9,60	5,95	14,7	27/VIII	7,40	31/XII 1913
—	172	19/IV	76,1	35,7	—	—	—	6,30	22/V	7,59	3—15/I
—	—	—	—	—	—	—	—	(9,38)	5/IX	—	—

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.												I
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1918	10,0	13,0	12,3	78,1	46,5	52,0	43,2	28,0	28,3	24,8	10,2	10,5	2
1919	7,25	9,74	10,9	106	28,3	34,5	37,1	—	—	—	—	—	3
1920	7,00	7,01	9,13	112	12,7	10,7	8,90	6,85	5,21	12,3	14,3	5,84	1
Средн.	8,02	8,94	9,96	72,7	36,2	37,3	47,9	29,8	23,8	22,4	14,3	8,81	2
Наиб.	10,0	13,0	12,3	112	90,3	69,5	112	57,7	36,3	31,9	24,3	10,5	3
Наим.	7,00	7,01	7,43	36,6	12,7	10,7	8,90	6,85	5,21	12,3	8,35	5,84	1

294. р. Исеть—с. Мех

1932	—	—	—	—	—	49,0	20,1	23,1	21,2	14,1	20,1	22,3	.
1933	18,6	15,1	12,2	125	58,2	27,7	19,5	26,4	24,2	22,1	17,6	14,7	3
1934	14,1	11,4	9,14	66,6	131	22,2	38,6	19,8	16,2	19,1	10,2	6,39	3
1935	5,73	5,35	6,05	42,9	35,3	9,23	12,1	16,2	19,0	20,2	15,1	11,1	1
1936	—	7,52	7,87	87,0	87,7	16,5	9,47	11,5	8,63	6,00	—	—	.
1938	—	—	9,80	109	61,6	32,2	26,5	49,8	24,9	23,2	24,7	—	.
1939	—	—	—	—	53,5	37,1	22,1	13,2	15,7	16,3	—	—	.
1941	5,71	4,03	3,77	35,0	967	266	44,9	39,3	26,8	25,2	21,0	17,9	12
1942	9,28	9,60	12,0	220	272	54,2	43,5	37,5	30,3	48,9	40,4	19,6	6
1943	18,0	20,4	24,1	367	122	39,8	62,2	86,8	119	54,9	32,2	27,7	8
1944	22,2	17,9	21,7	283	91,8	56,7	27,8	28,5	21,8	21,8	14,2	11,3	5
1945	8,81	8,13	9,11	102	123	69,3	70,4	253	72,2	67,9	28,7	12,4	6
1946	22,7	30,6	33,8	746	300	106	56,2	78,4	62,5	130	102	60,3	14
1947	46,9	41,0	43,6	904	191	184	244	131	82,0	68,8	57,5	43,8	17
1948	36,3	39,4	36,8	927	373	78,4	60,9	55,9	42,1	47,0	25,6	20,5	14
1949	19,3	20,1	26,7	202	171	54,2	28,4	23,2	25,4	24,4	19,2	14,7	5
1950	14,9	17,6	20,2	167	60,1	28,1	34,6	38,5	76,8	64,5	39,2	29,3	4
Средн.	18,6	17,7	18,5	293	193	66,4	48,3	54,7	40,4	39,6	31,1	22,2	7
Наиб.	46,9	41,0	43,6	927	967	266	244	253	119	130	102	60,3	17
Наим.	5,71	4,03	3,77	35,0	35,3	9,23	9,47	11,5	8,63	6,00	10,2	6,39	1

295. р. Исеть—с. Исе

1919	7,55	10,2	14,2	172	128	30,2	41,9	30,0	17,3	23,2	6,75	4,52	4
1920	6,02	8,59	9,44	210	40,8	25,0	25,2	15,6	12,4	—	—	—	.
1933	—	—	—	—	—	(38,4)	29,0	36,2	31,8	30,2	23,0	12,8	.
1934	13,2	15,9	17,0	—	—	29,8	50,4	21,4	15,3	22,5	11,7	4,50	.
1935	5,28	6,23	8,53	91,5	61,3	12,5	11,5	16,4	18,6	23,9	9,30	4,00	2
1937	3,95	4,57	4,87	63,2	62,5	20,3	26,4	31,3	40,5	40,5	15,8	7,95	2
1938	7,08	6,06	7,11	118	99,5	31,2	—	—	—	—	—	—	.
1939	10,4	10,7	11,6	237	82,4	34,6	22,2	16,5	19,8	22,2	15,8	7,38	4
1940	4,58	4,55	4,25	198	34,5	21,5	27,7	24,2	18,4	—	—	—	.
1941	5,92	5,51	4,72	15,0	816	259	52,7	51,6	36,8	33,6	23,9	11,6	11
1942	11,5	11,5	13,2	100	389	59,2	53,7	52,8	37,8	59,6	64,3	33,2	7
1943	25,6	24,4	29,6	388	195	50,7	86,5	93,2	135	80,3	39,8	28,4	9
1944	25,1	25,2	27,4	288	123	60,4	47,8	49,5	44,3	44,0	35,1	24,3	6
1945	21,3	21,1	22,9	130	144	77,6	82,4	194	88,9	79,6	76,4	49,9	8
1946	48,0	53,3	60,0	810	345	124	70,8	89,4	77,0	128	162	85,0	17
1947	63,0	58,2	62,2	831	225	156	185	179	83,4	67,4	67,5	35,0	16
1948	23,1	25,5	25,8	742	432	71,4	42,7	40,0	29,2	33,8	29,1	24,3	12

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата
0	208	26/IV	56,6	37,6	21,5	11,4	9,82	(15,1)	23/V	—	—
7	540	20/IV	—	—	—	—	—	(19,2)	18—26/V	7,09	1—2/I
	320	11/IV	22,3	12,8	7,47	7,00	3,23	2,20	14, 15/IX	—	—
3	319	—	72,0	36,2	19,7	8,98	6,45	13,8	—	7,20	—
3	540	20/IV 1919	—	—	—	—	—	29,5	6, 7/VI; 29, 30/X 1913	7,59	3—15/I 1915
7	172	19/IV 1915	—	—	—	—	—	2,20	14, 15/IX 1920	6,70	1—2/I, 16—18/II 1913

е (F = 53 800 км²)

—	—	—	—	—	—	—	—	9,30	24/X	—	—
269	22/IV	50,1	26,8	21,4	15,9	10,7	11,2	11,2	26/VII	10,4	11, 12/III
438	1/V	45,4	24,6	14,6	10,7	6,31	12,3	12,3	15, 22/IX	6,88	3/XII 1933
58,7	3/V	41,5	18,0	13,5	7,78	5,22	7,30	7,30	1/VII	4,28	11, 12/II
430	28/IV	38,3	11,2	(7,98)	—	—	5,29	5,29	25/X	—	—
346	20/IV	66,5	35,3	24,6	9,46	—	20,2	20,2	1—3/X	—	—
440	16/IV	(51,2)	(24,4)	(13,1)	—	—	10,5	10,5	26/VIII	—	—
1 960	12/V	456	43,8	23,8	6,94	3,53	22,8	22,8	22/IX	3,34	23/II—2/III
1 480	28, 29/IV	134	46,8	31,1	14,4	8,87	25,7	25,7	9/IX	7,99	5/I
1 240	17/IV	165	79,5	36,4	25,6	17,6	26,2	26,2	4/VII	16,9	26, 28, 31/XII 1942
761	12/IV	99,1	35,0	23,4	18,4	10,6	17,0	17,0	17/IX	16,6	21, 24/II
420	9—11/VIII	163	88,4	55,2	11,6	7,96	46,2	46,2	3/VII	7,31	21/I
2 080	21/IV	251	118	66,4	39,0	18,6	50,0	50,0	11/IX	11,4	17/XII 1945
2 340	9/IV	354	173	72,2	47,4	39,8	63,9	63,9	12—13/X	39,5	7, 8/II
2 480	18/IV	337	64,6	43,8	36,6	19,5	39,0	39,0	24/IX	34,8	13—16/I
527	22/IV	—	—	—	—	—	20,0	20,0	28/VIII	18,2	7/I
392	19/IV	—	—	—	—	—	22,2	22,2	19/VI	13,3	2/I
979	—	161	56,4	32,0	20,3	12,4	24,2	24,2	—	14,7	—
2 480	18/IV 1948	—	—	—	—	—	63,9	63,9	12, 13/X 1947	39,5	7, 8/II 1947
58,7	3/V 1935	—	—	—	—	—	5,29	5,29	25/X 1936	3,34	23/II—2/III 1941

е (F = 57 100 км²)

465	28/IV	75,1	34,0	19,5	9,30	4,34	9,30	9,30	10/IX	5,55	19/I
416	18/IV	62,4	24,8	—	—	—	8,00	8,00	30/IX	3,48	3/XII 1919
—	—	—	—	—	—	—	18,2	18,2	30, 31/VII	—	—
—	—	—	—	—	—	—	13,3	13,3	2, 14/IX	9,29	16/XII 1933
176	18/IV	70,0	20,8	11,4	6,66	3,90	9,00	9,00	4—6/VII	3,64	27/XII 1934
171	24/IV	49,9	35,6	22,5	6,53	3,81	16,1	16,1	17/VI	3,50	1/I
292	28, 29/IV	70,2	(16,3)	—	—	—	—	—	—	5,54	10/II
418	19, 20/IV	99,2	25,0	17,5	11,1	6,05	14,4	14,4	1/IX	—	—
411	13/IV	38,4	25,6	18,0	—	—	16,1	16,1	17/VI	3,53	10/III
1 720	13, 14/V	351	50,8	32,9	6,00	4,36	32,5	32,5	22—26/IX	3,51	1/IV
1 380	30/IV—1/V	164	58,5	43,0	14,4	11,2	34,7	34,7	15/IX	9,83	29/XII 1941
1 830	20/IV	201	105	54,8	29,1	24,1	35,2	35,2	1, 2/VII	23,6	19/II
605	16/IV	137	51,9	44,2	26,0	24,1	40,8	40,8	17—18/IX	24,2	7/I
226	20, 21/VIII	171	110	74,2	42,8	20,8	58,0	58,0	4—6/VII	20,3	9/II
2 800	22, 23/IV	286	140	83,0	67,5	45,2	67,0	67,0	20/VII	42,8	30, 31/XII 1945
2 000	10/IV	258	177	74,0	62,5	28,2	63,6	63,6	9/X	56,0	10, 11/II
2 030	20/IV	328	44,0	32,1	25,9	21,1	27,6	27,6	15, 16/IX	20,7	1—3/I

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												I
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1949	16,9	14,1	16,8	131	245	63,5	29,2	14,1	14,6	13,7	15,2	8,34	4
1950	8,45	10,8	14,2	148	89,6	34,4	41,7	43,1	86,6	77,9	36,0	27,0	5
Средн.	17,0	17,5	19,6	274	207	63,1	51,5	55,6	44,8	48,6	39,8	23,0	8
Наиб.	63,0	58,2	62,2	831	816	259	185	194	135	128	299	85,0	17
Наим.	3,95	4,55	4,25	15,0	34,5	12,5	11,5	14,1	12,4	13,7	6,75	4,00	2
296. р. Исеть—с. Слобод													
1912	—	—	—	153	111	74,1	40,1	13,4	12,1	10,4	9,00	13,3	
1913	15,0	12,7	11,6	36,8	182	88,0	38,4	74,4	22,9	22,4	20,5	17,8	4
1914	20,2	20,8	22,2	34,8	—	—	50,8	30,4	19,3	23,4	11,3	14,6	
1915	14,8	13,5	13,0	103	134	47,3	71,4	172	139	70,5	32,6	24,8	6
1916	18,3	13,7	10,7	101	193	74,3	22,7	80,0	66,9	66,4	22,1	25,9	3
1917	21,3	18,1	18,0	121	130	50,7	41,2	28,6	22,8	—	—	—	
Средн.	17,9	15,8	15,1	91,6	150	66,7	44,1	66,7	47,2	38,6	19,1	19,3	3
Наиб.	21,3	20,8	22,2	153	193	88,0	71,4	172	139	70,5	32,6	25,9	6
Наим.	14,8	12,7	10,7	34,8	111	47,3	22,7	13,4	12,1	10,4	9,0	13,3	4
297. р. Решетка—с. Но													
1946	0,068	0,050	0,062	0,50	0,38	0,10	0,071	0,068	0,20	0,11	0,073	0,081	0
1947	0,073	0,070	0,069	0,83	0,38	0,25	0,32	0,26	0,14	0,12	0,072	0,047	0
1948	0,055	0,060	0,068	0,95	0,34	0,088	0,10	0,11	0,075	0,074	0,048	0,047	0
1949	0,055	0,051	0,048	0,50	0,31	0,084	0,059	0,083	0,085	0,11	0,074	0,057	0
1950	0,042	0,035	0,031	0,56	0,15	0,067	0,16	0,32	0,49	0,23	0,15	0,044	0
Средн.	0,059	0,053	0,056	0,67	0,31	0,12	0,14	0,17	0,20	0,13	0,083	0,055	0
Наиб.	0,073	0,070	0,069	0,95	0,38	0,25	0,32	0,32	0,49	0,23	0,15	0,081	0
Наим.	0,042	0,035	0,031	0,50	0,15	0,067	0,059	0,068	0,075	0,074	0,048	0,044	0
298. р. Сысерть—													
1941	0,49	0,33	0,22	0,93	12,6	7,32	1,42	2,67	2,30	1,76	2,99	1,97	3
1942	1,42	1,38	1,70	5,98	3,43	3,84	3,92	2,01	3,20	5,43	2,60	2,34	3
1943	2,50	2,58	2,58	18,7	6,02	4,84	4,81	23,2	8,26	4,73	2,65	(2,30)	0
1944	2,79	3,04	3,14	9,87	4,69	3,27	4,47	5,09	3,65	2,64	1,95	1,19	3
1945	0,44	0,51	1,56	5,17	4,91	7,69	26,0	5,65	5,12	2,61	4,08	4,80	3
1946	2,90	1,98	3,10	22,8	13,7	4,00	4,45	4,35	3,47	5,33	3,86	5,12	0
1947	2,38	1,34	1,20	17,4	12,6	9,58	14,7	6,29	3,38	2,25	2,52	1,03	0
1948	0,79	1,51	1,49	14,9	6,26	4,42	2,49	3,76	2,36	2,54	2,69	2,59	3
Средн.	1,71	1,58	1,87	12,0	8,03	5,62	7,78	6,63	3,97	3,41	2,92	2,67	4
Наиб.	2,90	3,04	3,14	22,8	13,7	9,58	26,0	23,2	8,26	5,43	4,08	5,12	0
Наим.	0,44	0,33	0,22	0,93	3,43	3,27	1,42	2,01	2,30	1,76	1,95	1,03	3
300. р. Синара—с. Верхн													
1936	1,42	1,80	—	—	7,03	3,13	1,76	1,58	2,76	1,63	1,09	0,89	3
1937	0,76	0,82	0,98	6,80	3,45	4,47	4,49	3,19	2,94	3,38	1,83	1,84	3
1938	1,44	1,36	1,04	36,2	6,00	5,32	2,83	2,32	2,12	2,71	2,66	1,11	3

1 С исключением площади бессточных озер.

Характерные расходы воды, м<sup>3</sup>/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата
35	386	30/IV	—	—	—	—	—	13,8	29, 30/VIII	13,6	12—15/II
30	276	25/IV	—	—	—	—	—	27,0	18, 19/VI	7,65	23, 24/I
11	918	—	157	61,3	40,5	25,6	16,4	28,0	—	15,1	—
30	2 800	22, 23/IV 1946	—	—	—	—	—	67,0	20/VII 1946	56,0	10—11/II 1947
39	171	24/IV 1937	—	—	—	—	—	8,00	9/IX 1920	3,48	3/XII 1919

Шкильское (F = 59 100 км<sup>2</sup>)

-	244	18, 19/IV	127	46,4	—	—	—	7,15	19/X	—	—
76	228	10—13/V	138	53,2	21,5	14,9	11,2	11,0	19/IX	7,00	20/X 1912
-	—	—	—	35,2	22,8	19,3	9,90	13,2	20/IX	14,6	2/III
18	220	3, 4/V	183	104	47,4	20,3	12,5	21,9	19/VI	8,15	29/XI 1914
38	257	25/IV	190	79,6	29,2	18,6	10,4	18,0	16, 19, 20/VII	9,50	5/III
-	282	25/IV	86,4	42,3	—	—	—	(19,0)	23/VIII	15,7	16, 17/II
37	246	—	145	60,1	30,2	18,3	11,0	15,0	—	11,0	—
18	282	25/IV 1917	—	—	—	—	—	21,9	19/VI 1915	15,7	16, 17/II 1917
76	220	3, 4/V 1915	—	—	—	—	—	7,15	19/X 1912	7,00	20/X 1912

Екшеевское (F = 31,0 км<sup>2</sup>)

84	2,21	28/IV	0,36	0,12	0,075	0,063	0,050	0,053	22/VIII	0,049	8, 10—15/II
10	3,15	5/IV	0,56	0,25	0,096	0,071	0,046	0,063	23/VII	0,054	7—8/XI 1946
48	5,04	12, 13/IV	0,58	0,092	0,073	0,060	0,032	0,062	28, 29/VIII, 7, 21—24/IX	0,042	13/XII 1947
19	2,02	28/IV	—	—	—	—	—	0,050	15/VII	0,046	5—10/III
13	1,62	19/VIII	—	—	—	—	—	0,054	2, 3/VII	0,031	9—31/III
55	2,88	—	0,50	0,15	0,081	0,065	0,043	0,056	—	0,044	—
10	5,04	12, 13/IV 1948	—	—	—	—	—	0,063	23/VII 1947	0,054	7—8/XI 1946
19	1,62	19/VIII 1950	—	—	—	—	—	0,050	15/VII 1949	0,031	9—31/III 1950

Ашино (F = 998 км<sup>2</sup>)

92	29,0	11/V	8,60	2,95	1,80	0,44	0,21	1,14	30/VI	0,18	27—29/III
10	15,6	24/IV	6,87	4,21	2,36	1,50	0,68	0,21	5/VI	1,26	4, 5/III
24	52,5	14, 15/IV	19,8	6,57	4,21	2,62	(2,01)	2,68	4/V	0,45	16/XI 1942
82	20,4	12/IV	6,93	4,34	3,21	2,54	0,90	1,61	16/X	1,01	18/XI 1943
71	53,1	21—23/VII	13,2	5,39	3,60	1,66	0,29	0,56	13/X	0,12	1/I
26	59,7	1/V	11,2	5,89	4,06	2,55	1,42	0,28	7/IX	1,50	23/II
22	47,7	7/IV	16,8	6,75	2,68	1,37	0,70	0,34	13/X	0,88	17/II, 26/III
32	30,1	15/IV	11,4	4,00	2,18	1,26	0,49	0,18	8/IX	0,19	22/I
76	38,5	—	11,8	5,00	3,00	1,74	0,84	0,88	—	0,69	—
26	59,7	1/V 1946	—	—	—	—	—	2,68	4/V 1943	1,50	23/II 1946
92	15,6	24/IV 1942	—	—	—	—	—	0,18	8/IX 1948	0,12	1/I 1945

Лючевское (F = 4 160 км<sup>2</sup>)<sup>1</sup>

0	—	—	4,80	2,60	1,64	1,20	0,62	0,67	31/X	0,62	10/I
10	21,5	21/IV	4,80	3,89	2,60	1,19	0,61	1,13	1/XI	0,40	22/III
31	128	13/IV	6,83	3,97	2,19	1,47	0,92	1,48	4/I X	0,72	16/III

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Г
1939	1,71	2,04	2,16	50,0	3,43	4,09	2,19	1,72	1,83	1,70	0,91	0,16	6,
1940	0,47	0,48	1,23	13,3	2,82	2,81	2,82	2,63	1,79	1,51	1,49	1,26	2,
1941	1,75	1,36	0,67	15,3	78,6	10,1	7,66	3,53	3,23	3,81	2,38	1,69	10,
1942	1,58	1,44	1,74	51,7	12,0	7,16	7,32	4,54	6,18	8,84	5,50	2,95	9,
1943	2,79	2,18	2,25	72,5	15,0	12,8	10,5	12,2	13,1	9,02	5,28	2,83	13,
1944	3,00	3,02	3,59	32,9	11,8	7,80	4,05	3,04	2,77	3,64	2,21	1,04	6,
1945	0,87	0,89	0,91	30,7	19,7	5,82	16,7	4,63	11,6	7,92	5,43	3,34	9,
1946	3,64	2,90	2,52	123	35,1	15,6	9,86	7,64	9,05	21,7	6,35	2,33	20,
1948	3,65	2,75	2,34	95,5	29,0	16,2	11,3	6,61	6,06	8,52	6,69	3,72	16,
1949	2,39	2,82	3,59	38,2	23,9	7,57	5,49	4,03	3,45	4,67	3,29	1,71	8,
1950	1,98	2,10	3,00	18,2	6,80	3,80	3,32	5,27	8,38	7,61	5,75	3,34	5,
Средн.	1,96	1,85	2,00	44,9	18,2	7,62	6,46	4,50	5,38	6,19	3,63	2,02	8,
Наиб.	3,65	3,02	3,59	123	78,6	16,2	16,7	12,2	13,1	21,7	6,69	3,72	20,
Наим.	0,47	0,48	0,67	6,80	2,82	2,81	1,76	1,58	1,79	1,51	0,91	0,16	2,
301. р. Синара-													
1934	—	—	(1,36)	21,0	10,2	9,86	8,68	5,16	4,16	3,70	1,86	1,04	—
304. р. Теча—д. Мага													
1936	—	—	—	2,66	1,52	—	—	—	—	—	—	—	—
305. р. Теча—с. Му													
1934	—	—	—	—	6,60	6,74	8,88	5,95	4,79	3,74	—	—	—
306. р. Теча—с. Брод													
1936	—	—	0,67	6,26	3,00	1,03	0,75	0,46	0,42	0,53	—	—	—
1938	0,33	0,94	0,41	5,94	2,80	2,11	2,75	3,83	2,40	1,51	2,05	0,47	2,
308 р. Теча—с. Пе													
1941	0,55	0,72	0,46	7,82	74,6	9,66	6,65	7,35	5,11	6,27	2,77	1,86	10
1942	2,34	2,31	2,47	30,9	19,4	6,62	5,33	5,26	7,96	9,31	4,28	3,71	8
1943	3,81	2,52	2,93	31,9	19,5	13,4	10,7	13,0	17,2	11,4	4,70	4,33	11
1944	4,81	4,31	4,23	28,8	11,1	6,52	3,65	4,35	3,97	4,10	2,90	2,04	6
1946	3,86	3,30	3,66	92,8	41,4	23,9	12,9	13,8	13,8	31,5	30,3	5,90	23
1947	4,41	6,11	7,60	96,1	25,3	37,0	46,5	24,7	14,5	15,6	16,3	6,30	25
1948	5,92	10,2	10,1	103	46,2	16,1	11,6	10,7	8,37	9,15	5,97	1,45	19
1949	1,37	1,45	1,73	25,6	15,6	5,58	3,71	3,54	3,79	3,41	3,00	1,12	5
1950	1,26	1,36	0,91	16,3	5,90	3,56	3,10	3,34	5,64	5,38	3,74	1,70	4
Средн.	3,15	3,59	3,79	48,1	28,8	13,6	11,6	9,56	8,93	10,7	8,22	3,16	12
Наиб.	5,92	10,2	10,1	103	74,6	37,0	46,5	24,7	17,2	31,5	30,3	6,30	25
Наим.	0,55	0,72	0,46	7,82	5,90	3,56	3,10	3,34	3,79	3,41	2,77	1,12	4

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас-ход	дата	рас-ход	дата
4	145	9/IV	7,12	2,94	1,90	1,23	0,14	0,92	4/IX	0,76	19/III
5	34,0	7/IV	3,98	2,64	1,89	1,10	0,30	0,86	30/IX, 9/X	0,059	23/XII 1939
9	308	3/V	17,3	6,37	2,84	1,68	0,59	1,99	10/IX	0,13	10/III
2	249	24/IV	13,7	8,45	4,79	2,35	1,32	2,69	27, 30/VIII	1,07	27/I
2	238	14/IV	23,2	13,4	8,05	2,89	1,97	5,49	20/VII	1,72	21/II
8	109	8/IV	12,8	5,71	3,21	2,70	0,98	2,40	27/VIII (3); 2, 5-10/IX	1,92	9/XII 1943
8	71,7	1/V	21,4	13,0	5,09	2,62	0,77	2,24	15/VIII	0,69	29/III
0	339	18/IV	32,1	17,3	7,70	3,29	1,96	4,39	7/VIII	2,08	31/III; 4/IV
4	287	13/IV	42,3	12,0	6,55	3,72	2,04	4,57	30/VIII	(1,84)	25/II
2	87,3	16/IV	—	—	—	—	—	2,97	5, 8/IX	1,60	4/I
9	123	8/IV	—	—	—	—	—	2,98	29/VI, 1/VII	1,62	1/I
5	165	—	15,9	7,69	4,04	2,12	1,02	2,48	—	1,09	—
0	339	18/IV 1946	—	—	—	—	—	5,49	20/VII 1943	2,08	31/III, 4/IV 1946
5	21,5	21/IV 1937	—	—	—	—	—	0,67	31/X 1936	0,059	23/XII 1939
Ярки ( $F = 6\ 360\ \text{км}^2$ )											
	141	27/IV	11,3	6,44	3,56	—	—	2,18	4/X	—	—
скина ( $F = 3\ 070\ \text{км}^2$ )											
	12,3	25/IV	1,22	—	—	—	—	—	—	—	—
Мово ( $F = 3\ 500\ \text{км}^2$ )											
	36,6	27/IV	9,03	—	—	—	—	0,80	11/V	—	—
Лмак ( $F = 4\ 340\ \text{км}^2$ )											
	19,3	29/IV	2,30	0,89	(0,48)	—	—	0,34	9, 29/IX	—	—
18	18,4	18/IV	4,30	2,86	1,78	0,60	0,030	0,50	23, 25/IX	0,009	25, 29, 30/III
Инское ( $F = 7\ 040\ \text{км}^2$ )											
16	159	3/V	21,7	7,15	3,62	0,76	0,38	1,00	15/VII, 14/VIII	0,26	3/IV
17	190	25/IV	13,6	7,42	5,00	2,71	2,09	4,50	21/VII	1,99	6/III
30	150	15/IV	22,3	14,1	10,5	4,12	2,44	6,46	1/VIII	2,31	9, 10/II
36	60,7	11/IV	13,2	5,43	4,30	3,54	1,86	2,25	6/VII	3,33	2/III
28	342	18/IV	44,1	30,3	13,1	4,40	3,20	9,58	28/VIII	(2,96)	26/II
37	250	4/IV	52,4	30,3	16,7	7,35	4,24	11,8	7/X	3,98	3, 4, 7/I
33	260	18/IV	54,2	13,6	9,99	7,74	1,16	6,78	30/X	4,21	24, 26, 27/XII 1947, 1/I
33	91,0	22/IV	—	—	—	—	—	2,39	14/X	0,91	24/XII 1948
32	46,4	19/IV	—	—	—	—	—	2,10	24/VII, VIII	0,47	23/III
31	172	—	31,6	15,5	9,03	4,37	2,20	5,21	—	2,44	—
57	342	18/IV 1946	—	—	—	—	—	11,8	7/X 1947	4,21	24, 26, 27/XII 1947; 1/I 1948
32	46,4	19/IV 1950	—	—	—	—	—	1,00	15/VII, 14/VIII 1941	0,26	3/IV 1941

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
310. р. Канаш — коне													
1946	0,012	0,013	0,014	4,47	0,42	0,11	0,076	0,12	0,13	0,56	0,045	0,010	C
1947	0,012	0,018	0,045	2,59	0,36	0,29	0,37	0,12	0,086	0,13	0,10	0,055	C
1948	0,047	0,039	0,032	4,14	0,70	0,016	0,011	0,011	0,011	0,014	0,018	0,014	C
1949	0,013	0,013	0,013	1,08	0,22	0,023	0,003	0,005	0,017	0,016	0,008	0,003	C
315. р. Миасс — с. Муха													
1937	1,13	1,01	1,13	4,89	11,2	10,9	9,85	4,15	2,59	2,14	2,13	1,44	
1938	0,81	0,80	1,13	27,7	10,1	7,62	33,3	7,98	3,03	4,40	3,87	1,84	
1939	0,58	0,56	0,76	10,9	9,88	10,3	5,17	1,26	1,13	1,20	0,90	0,70	
1940	0,39	0,13	0,28	7,35	7,03	3,86	2,87	1,75	0,95	0,88	0,40	0,77	
1941	0,59	0,33	0,52	5,11	83,2	20,8	6,13	10,8	2,65	3,31	2,41	1,78	1
1942	1,38	0,76	0,55	21,3	26,8	5,88	4,81	1,87	5,49	6,47	4,74	2,16	1
1943	1,92	1,16	1,69	32,4	8,64	7,22	11,0	50,2	11,2	5,38	3,88	3,34	1
1944	2,34	3,22	3,02	25,9	10,3	4,42	3,20	2,71	2,52	1,40	0,99	0,61	1
1945	0,53	0,71	0,74	5,44	33,3	13,5	42,6	12,7	11,7	7,66	4,63	3,78	1
1946	2,93	2,54	2,30	61,5	28,0	7,76	15,8	15,3	15,0	20,4	10,0	4,20	1
1947	2,31	2,09	2,78	60,5	18,7	25,1	20,1	7,68	7,74	6,15	5,09	2,26	1
1948	2,26	2,54	4,24	30,3	24,2	3,80	4,60	2,64	3,40	5,03	3,17	1,64	7
Средн.	1,43	1,32	1,60	24,4	22,6	10,1	13,3	9,92	5,60	5,37	3,52	2,04	8
Наиб.	2,93	3,22	4,24	61,5	83,2	25,1	42,6	50,2	15,0	20,4	10,0	4,20	1
Наим.	0,39	0,13	0,28	4,89	7,03	3,80	2,87	1,26	0,95	0,88	0,40	0,61	1
316. р. Миасс — с.													
1929	3,34	2,66	2,39	35,8	42,9	13,2	4,00	2,45	3,36	6,73	3,56	1,62	10
1930	0,71	0,78	1,21	14,3	22,6	7,47	3,75	3,90	3,30	2,50	3,11	1,72	1
1931	0,81	0,69	0,82	11,6	10,3	2,67	1,04	14,4	12,3	7,94	5,38	3,09	1
1932	2,11	1,60	1,81	67,8	20,4	9,40	15,7	7,48	6,97	9,76	5,87	2,48	1
1933	1,37	1,16	1,44	28,0	34,2	16,8	4,54	10,7	3,12	2,53	2,82	1,93	1
1934	0,78	0,70	0,76	20,5	20,4	11,7	2,78	1,33	1,45	3,00	1,60	0,87	1
1935	0,67	0,65	1,22	15,4	14,9	5,15	4,71	1,84	2,00	1,83	1,41	0,87	1
1936	0,64	0,18	0,69	13,7	14,2	2,89	2,09	1,56	1,36	2,35	4,10	2,25	3
1937	1,65	1,50	1,70	11,9	25,1	17,6	15,8	6,83	3,56	3,99	3,70	2,01	7
1938	1,22	1,08	2,06	45,2	21,0	12,6	42,0	11,6	4,33	7,04	9,02	2,75	1
1939	0,78	0,78	1,31	16,3	17,0	14,8	6,58	1,70	2,31	2,18	1,60	1,14	5
1940	0,62	0,24	0,43	11,0	13,1	7,70	5,92	2,44	1,23	1,59	1,17	1,52	3
1941	1,00	0,75	0,78	8,95	123	32,5	8,98	20,7	5,96	6,68	5,38	2,36	18
1942	2,18	1,64	2,06	32,7	43,5	10,7	7,74	3,70	14,2	14,7	9,90	3,45	12
1943	2,41	1,94	2,34	49,2	15,8	11,2	15,5	63,0	16,5	9,45	5,82	4,27	16
1944	2,99	4,02	3,67	42,1	18,3	6,53	5,13	4,98	3,57	2,53	2,04	0,91	8
1945	0,67	0,84	1,05	7,60	60,9	21,4	75,6	20,5	18,4	11,2	8,59	5,89	19
Средн.	1,41	1,35	1,51	25,4	30,4	12,0	13,1	10,5	6,12	5,65	4,42	2,31	9
Наиб.	3,34	4,02	3,67	67,8	123	32,5	75,6	63,0	18,4	14,7	9,90	5,89	19
Наим.	0,62	0,18	0,43	7,60	10,3	2,67	1,04	1,33	1,23	1,59	1,17	0,87	3

<sup>1</sup> По материалам Ленгидэпа.

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
								летний		зимний	
	расход	дата	30	90	180	270	355	расход	дата	расход	дата

д № 104 (F = 171 км²)

3	14,0	15/IV	0,76	0,21	0,075	0,014	0,010	0,060	23/VI	0,012	29—30/XI, 7/XII 1945
5	15,9	4/IV	0,70	0,21	0,097	0,034	0,011	0,067	9/IX	0,009	—17/1 5—7, 13, 14/XII 1946
6	13,6	18/IV	1,00	0,41	0,041	0,017	0,010	0,010	VI (2), VII (17), VIII (22), IX (20)	0,029	18—21, 31/III—1/IV
10	3,61	16/IV	—	—	—	—	—	0,00	24/VI, VII(8), VIII(13)	0,009	20—21/I

ТОВО¹ (F = 1 900 км²)

31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	155	21/VII	20,2	7,35	4,02	1,29	0,72	1,62	16, 18/IX	—	—
30	48,2	10/VI	10,6	1,90	0,92	0,64	0,38	0,64	21/IX	0,34	26/1
17	16,5	3/V	6,96	3,03	0,90	0,38	0,10	0,52	19/IX	0,10	25/II—7/III
35	146	13/V	50,0	7,70	2,70	1,41	0,30	1,15	19/IX	0,26	25—26/II
30	108	27/IV	17,4	6,00	3,94	1,56	0,46	0,59	24—26/VIII	0,38	29/I
35	157	4/VIII	31,7	11,9	4,55	2,81	1,02	2,95	1/VI	1,02	30/I—11/II
36	62,7	12/IV	15,0	4,22	2,50	1,57	0,56	1,02	17/X	1,20	3/1
30	169	23/VII	31,4	13,3	6,41	2,05	0,50	4,06	26/X	0,44	18/XII 1944
16	134	17/IV	33,0	18,8	9,29	3,12	2,20	2,92	6/VII	1,73	12/III
35	208	6/IV	32,0	14,4	6,77	2,51	1,72	2,50	IX (3); 26—27/X	1,49	11/II
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	120	—	24,8	8,86	4,20	1,73	0,80	1,80	—	0,77	—
16	208	6/IV 1947	—	—	—	—	—	4,06	26/X 1945	1,73	12/III 1946
17	16,5	3/V 1940	—	—	—	—	—	0,52	19/IX 1940	0,10	25/II—7/III 1940

ТОВО¹ (F = 2 360 км²)

33	130	5/V	28,2	7,50	3,20	2,45	1,40	1,40	28—29/VIII	2,04	11/III
31	44,2	4/V	17,6	(4,46)	(3,05)	(1,42)	(0,65)	2,30	28/VII	0,60	11/I
47	44,8	27/IV	15,3	7,50	3,56	1,00	0,66	0,65	14/VII	0,62	5/III
34	212	17/IV	29,2	10,5	5,30	2,00	1,56	1,40	29/VI	1,48	17/II
84	62,5	1/V	34,4	9,00	2,49	1,52	1,12	2,15	19/VII	1,03	16/II
33	73,0	1/V	16,2	4,00	1,50	0,76	0,65	0,90	26—28/VIII	0,46	24/1
79	35,0	15/IV	15,6	4,25	1,75	1,00	0,63	1,10	24/VIII	0,59	26/XII 1934
63	46,9	28/IV	15,8	5,15	2,04	1,00	0,14	1,30	1—2/X	0,12	9/III
37	39,7	21/V	28,6	12,0	3,49	2,01	1,50	2,28	15—16/IX	1,50	31/I—28/II
64	197	21/VII	41,8	14,6	6,49	2,01	0,98	3,76	15—17/IX	0,89	30/1
35	52,5	8—9/VI	15,9	8,06	2,00	1,25	0,52	1,14	25/VIII	0,35	29/1
66	29,6	3/V	13,1	6,50	1,50	0,99	0,18	0,91	22—23/IX	0,14	29/II—1/III
67	196	13/V	75,8	11,3	5,60	1,12	0,72	3,39	18/IX	0,70	15—20/II
17	114	27/IV	35,9	14,3	7,00	2,50	1,54	2,15	26—31/VIII	1,49	23/III
00	217	5/VIII	48,4	19,4	8,10	4,04	1,93	4,04	15/VI	1,91	24—26/II
42	97,5	10/IV	26,7	6,16	3,00	2,01	0,69	2,05	4—7,9—11/X	2,33	22/III
21	270	17/VII	54,4	20,6	9,50	4,16	0,64	6,43	21/VI	0,60	12/XII 1944; 13/1
03	110	—	30,2	9,73	4,09	1,84	0,91	2,20	—	0,99	—
21	270	17/VII 1945	—	—	—	—	—	6,43	21/V 1945	2,33	22/III 1944
63	29,6	3/V 1940	—	—	—	—	—	0,65	14/VII 1931	0,12	9/III 1936

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												Г.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

321. р. Миасс — с. С.

1929	—	—	—	—	—	—	—	4,65	3,74	4,21	4,05	7,65	(14
1930	12,7	12,6	8,50	4,53	3,00	2,90	2,73	1,90	6,90	10,8	14,2	12,5	7
1931	9,16	3,58	5,32	17,9	3,20	1,69	0,46	3,13	6,65	11,7	12,9	11,8	7
1932	12,5	14,7	13,9	62,0	28,7	18,7	11,4	18,5	12,8	10,5	21,4	16,4	20
1933	15,9	11,2	14,0	32,4	10,2	11,2	18,2	24,2	23,8	20,3	17,9	8,46	17
1934	8,82	7,67	6,77	19,7	6,30	11,0	7,75	9,12	8,61	9,27	8,15	4,47	8
1935	2,78	3,16	3,25	6,05	4,61	6,53	8,07	6,41	7,07	7,33	3,26	2,79	5
1936	2,77	2,95	2,98	8,65	5,45	5,27	6,46	6,78	5,35	6,25	4,35	2,51	4
1937	1,36	1,30	1,41	8,99	4,68	5,16	8,10	9,73	9,17	10,6	7,47	3,13	5
1938	2,50	3,93	4,06	20,3	22,3	11,8	43,2	23,1	14,9	16,3	—	—	18
1939	—	—	—	16,5	14,9	18,6	9,52	8,74	7,52	8,42	2,75	1,64	(7
1940	2,24	2,70	5,41	15,5	7,38	7,23	7,03	6,12	11,4	6,80	1,96	1,85	6
1941	2,13	1,31	3,13	23,7	144	59,7	10,7	22,4	11,9	8,82	3,67	4,07	24
1942	4,15	4,13	4,85	33,0	50,7	15,8	11,3	9,30	9,83	18,0	11,1	6,16	14
1943	6,14	8,70	12,7	58,5	23,2	12,8	25,6	80,0	29,1	17,2	10,2	7,78	24
1944	5,93	6,32	9,40	29,0	30,3	13,9	12,6	8,99	8,20	7,73	4,91	5,35	11
1945	4,59	3,75	3,36	6,13	11,4	13,7	66,4	90,6	17,5	21,3	11,3	10,0	21
1946	13,0	11,4	14,6	96,3	24,1	24,7	14,3	18,2	20,4	35,6	23,2	16,8	26
1947	16,5	15,1	20,2	104	43,2	58,3	47,7	18,0	16,8	19,1	10,6	9,12	31
1948	9,30	11,8	12,7	78,2	32,0	15,6	14,2	14,7	9,75	8,65	4,67	5,62	18
1949	7,69	11,3	11,6	17,2	9,17	8,71	10,1	8,94	8,48	6,51	6,70	6,35	9
1950 <sup>2</sup>	7,54	7,25	7,08	16,1	4,13	5,46	9,26	7,74	7,28	3,30	5,83	5,27	7
Средн.	7,69	7,24	8,27	32,1	23,0	15,7	16,4	18,2	11,7	12,2	9,07	7,12	14
Наиб.	16,5	15,1	20,2	104	144	59,7	66,4	80,0	29,1	35,6	23,2	16,8	31
Наим.	1,36	1,30	1,41	4,53	3,00	1,69	0,46	1,90	3,74	3,30	1,96	1,64	4

323. р. Миасс — с. Миа

1938	2,74	3,12	—	—	17,7	13,9	—	—	12,4	12,0	8,60	4,69	—
------	------	------	---	---	------	------	---	---	------	------	------	------	---

324. р. Миасс — с. С

1930	—	—	—	—	7,48	7,45	4,88	2,13	5,85	12,7	15,6	12,0	—
1931	5,99	4,06	4,88	11,9	4,65	2,67	1,41	5,50	5,97	13,9	16,8	8,79	7
1932	5,34	6,69	7,89	(97,9)	28,4	17,1	10,8	15,5	11,3	7,20	16,0	17,9	20
1933	4,06	5,91	7,08	25,1	10,0	7,83	9,45	12,5	12,8	12,0	9,37	7,02	10
1934	5,23	5,19	5,27	23,6	7,62	7,07	8,24	8,19	7,16	6,77	4,19	3,90	7
1935	3,33	4,51	5,12	14,1	3,39	5,15	8,12	7,15	6,43	4,84	5,00	3,29	5
Средн.	4,79	5,27	6,05	34,5	10,3	7,88	7,15	8,49	8,25	9,57	11,2	8,82	10
Наиб.	5,99	6,69	7,89	97,9	28,4	17,1	10,8	15,5	12,8	13,9	16,8	17,9	20
Наим.	3,33	4,06	4,88	11,9	3,39	2,67	1,41	2,13	5,85	4,84	4,19	3,29	5

<sup>1</sup> По материалам Ленгидэпа.

<sup>2</sup> По материалам Свердловского УГМС.

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас-ход	дата	рас-ход	дата

вское<sup>1</sup> (F = 5 210 км²)

3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	23,6	21/V	13,8	12,0	7,07	2,50	1,05	0,42	3/VIII	1,56	2/XII 1929
0	30,5	19/IV	14,9	11,5	5,72	2,58	0,34	0,22	19/VII	1,92	15/II
6	197	17/IV	26,6	19,0	14,5	12,2	6,16	3,92	23—24/X	3,50	9/IV
2	60,2	11/IV	25,9	22,6	16,0	11,1	6,15	4,44	3/VI	8,76	7/III
2	50,0	25/IV	12,0	9,79	8,50	6,57	3,39	3,20	19/V	5,96	22—23/II
8	12,4	30/X	8,87	6,87	4,76	3,12	2,28	2,70	12/V	2,20	4/I
6	40,6	24/IV	7,75	6,30	4,74	3,08	2,15	2,50	10/V	1,69	14/I
4	36,9	17/IV	11,4	8,78	5,33	2,13	1,19	1,40	23/V	1,11	10/I, 17/III
6	175	27/VII	25,4	—	—	—	—	7,35	5/VII	2,06	8/I
4	(36,4)	3/IV	18,6	—	—	—	—	3,35	31/X	—	—
1	42,7	5/IV	12,0	7,04	5,83	2,63	1,46	3,02	22/X	1,04	7/XII 1939
2	210	24/V	27	14,5	8,56	3,34	1,19	6,74	25—26/X	1,12	18/XI 1940
6	141	27/IV	141,9	13,1	9,70	5,81	3,60	(7,98)	29, 31/VIII	2,02	25/XI 1941
7	162	13/IV	48,6	27,7	14,9	9,50	5,93	9,80	25/VI	2,62	26/XII 1942
8	74,8	6/IV	23,8	13,6	8,31	6,04	4,50	6,87	5—6/IX	5,09	25/I
5	233	28/VII	36,5	—	—	—	—	5,66	24/V	3,36	III
8	267	17/IV	43,5	25,7	17,5	13,3	9,05	7,84	23/VI	6,74	15/III
7	269	7/IV	68,8	38,2	18,8	14,6	8,23	9,01	8/X	9,10	20/XI 1946
3	261 <sup>2</sup>	12/IV	—	—	—	—	—	6,55 <sup>2</sup>	17/IX	6,94 <sup>2</sup>	24/XI 1947
0	32,4 <sup>2</sup>	15/IV	—	—	—	—	—	4,90 <sup>2</sup>	8—10/X	1,82 <sup>2</sup>	15/XI 1948
8	46,5	13/IV	—	—	—	—	—	2,00	19, 22, 23/X	—	—
4	114	—	31,5	15,8	10,0	6,57	3,78	4,75	—	3,60	—
7	269	7/IV 1947	—	—	—	—	—	9,80	25/VI 1943	9,10	20/XI 1946
4	12,4	8, 11, 18/IV 1935	—	—	—	—	—	0,22	19/VII 1931	1,04	7/XII 1939

ое (F = 9 960 км²)

—	—	(40,0)	(15,2)	(12,2)	4,65	2,27	10,8	7/XI	1,68	26/I
---	---	--------	--------	--------	------	------	------	------	------	------

ново (F = 10 800 км²)

7	—	—	—	—	—	—	—	1,25	11, 18, 19/VIII	—	—
7	36,7	18/IV	15,1	10,9	5,80	3,61	0,99	0,55	31/VII	2,98	25, 26/II
7	(383)	17/IV	31,8	18,3	11,5	8,00	4,49	4,03	19, 22/X	4,10	24/I
5	50,0	19/IV	14,2	12,1	9,40	7,11	4,57	5,18	9/VI	3,60	18/II
1	92,7	25/IV	10,6	8,26	6,37	4,95	3,00	4,03	26/V	3,32	27/XI 1933
4	24,3	14/IV	8,80	6,64	4,95	3,94	2,54	1,90	19/V	2,06	23/I
5	117	—	16,1	11,2	7,60	5,52	3,12	2,82	—	3,21	—
7	(383)	17/IV 1932	—	—	—	—	—	5,18	9/VI 1933	4,10	24/I 1932
4	24,3	14/IV 1935	—	—	—	—	—	0,55	31/VII 1931	2,06	23/I 1935

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII

326. р. Миасс — с. Кап

1933	—	—	—	—	23,6	12,7	10,6	16,3	14,8	14,4	11,3	8,00
1934	7,10	10,7	10,8	39,0	25,8	9,88	8,09	6,38	6,36	6,48	5,18	2,98
1935	3,41	4,20	6,50	(19,7)	(7,37)	4,77	6,78	5,71	5,48	4,85	4,11	2,57
1936	2,21	2,76	3,11	22,8	10,4	5,56	5,87	6,19	5,17	4,70	4,74	2,37
1949	10,2	13,0	20,5	62,0	29,9	16,3	12,1	10,7	12,5	12,5	11,6	5,67
1950	5,59	6,24	8,18	62,8	19,0	12,7	12,2	12,1	17,3	15,3	9,11	5,37
Средн.	5,70	7,38	9,82	41,3	19,3	10,3	9,27	9,56	10,3	9,70	7,67	4,49
Наиб.	10,2	13,0	20,5	62,8	29,9	16,3	12,2	16,3	17,3	15,3	11,6	8,00
Наим.	2,21	2,76	3,11	(19,7)	(7,37)	4,77	5,87	5,71	5,17	4,70	4,11	2,37

327. р. Большой Киалим

1931	—	—	—	—	2,90	0,82	0,41	7,09	3,35	2,51	3,22	1,07
1932	0,85	0,83	0,60	10,6	—	—	—	—	—	—	—	—
1940	(0,29)	0,34	0,35	2,03	1,73	1,14	0,96	0,29	0,23	0,30	0,45	0,27
1941	0,26	0,26	0,26	0,73	12,5	4,27	1,23	3,53	0,50	0,82	0,38	0,25
1943	0,46	0,47	0,26	5,04	2,67	1,48	1,71	3,64	3,29	1,61	0,80	0,27
1949	0,41	0,36	0,33	1,28	6,59	1,20	0,93	0,34	0,74	2,00	1,22	0,42
1950	—	—	—	—	3,24	1,93	2,08	5,39	4,06	1,90	1,16	0,38
Средн.	0,45	0,45	0,36	3,94	4,94	1,81	1,22	3,36	2,03	1,52	1,20	0,44
Наиб.	0,85	0,83	0,60	10,6	12,5	4,27	2,08	7,09	4,06	2,51	3,22	1,07
Наим.	0,26	0,26	0,26	0,73	1,73	0,82	0,41	0,29	0,23	0,30	0,38	0,25

328. р. Большой Киал

1938	(0,34)	(0,21)	(0,80)	(14,6)	(7,16)	2,73	15,6	3,50	1,06	2,73	4,93	0,68
1939	0,12	0,14	0,27	4,89	5,99	4,59	2,10	0,43	1,23	1,03	0,58	0,42
1940	0,21	0,08	0,15	3,57	5,16	3,60	2,88	0,65	0,35	0,59	0,59	0,58
1941	0,34	0,16	0,25	3,06	33,8	10,6	2,34	8,18	1,53	2,76	1,86	0,58
1942	0,38	0,27	0,27	10,2	12,9	4,03	2,52	1,16	8,60	7,16	3,79	0,99
1943	0,36	0,47	0,55	12,6	4,12	3,72	3,85	10,4	4,12	3,25	1,48	0,73
1944	0,56	0,40	0,49	13,8	(7,65)	1,42	1,90	2,17	0,92	1,10	0,86	0,16
1945	0,07	0,07	0,14	1,37	21,5	7,43	21,8	4,02	5,96	3,17	2,14	1,13
1946	0,71	0,64	0,55	12,4	17,1	2,05	6,80	5,76	5,43	6,15	2,92	0,87
1947	0,40	0,36	0,43	8,42	11,0	10,6	9,96	1,52	1,78	1,57	1,16	0,37
1948	0,54	0,32	0,51	3,12	12,8	2,00	3,33	2,32	1,60	2,45	1,17	1,00
Средн.	0,37	0,28	0,40	8,00	12,6	4,80	6,64	3,65	2,96	2,91	1,95	0,68
Наиб.	0,71	0,64	0,80	14,6	33,8	10,6	21,8	10,4	8,60	7,16	4,93	1,13
Наим.	0,07	0,07	0,14	1,37	4,12	1,42	1,90	0,43	0,35	0,59	0,58	0,16

<sup>1</sup> По материалам Ленгидэла

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
								летний		зимний	
	расход	дата	30	90	180	270	355	расход	дата	расход	дата

лье ( $F = 22\,800 \text{ км}^2$ )

1	—	—	—	—	—	—	—	5,40	21/VII	—	—
8	131	1/V	21,4	10,5	7,14	6,08	2,82	4,28	7/VI	6,52	6/I
3	41,5	14/IV	—	6,24	5,06	4,07	2,40	3,70	31/V	2,15	28/XII 1934
3	70,3	25/IV	8,96	5,99	4,82	3,12	2,00	2,48	22, 23/V	2,00	18/I
9	159	24/IV	—	—	—	—	—	9,10	26/VIII	7,90	4—5/I
8	148	18/IV	—	—	—	—	—	9,70	21, 22, 27/VII	—	—
0	110	—	15,2	7,58	5,68	4,42	2,41	5,78	—	3,55	—
9	159	24/IV 1949	—	—	—	—	—	9,70	VII (3) 1950	—	—
3	41,5	14/IV 1935	—	—	—	—	—	2,48	22, 23/V 1936	—	—

ганай, гора ( $F = 56,0 \text{ км}^2$ )

—	—	—	—	—	—	—	—	0,34	16—18/VII	—	—
4	31,0	26/IV	—	—	—	—	—	—	—	0,60	14/III
8	7,20	17/IV	1,99	0,83	0,34	0,27	0,22	0,21	17/VIII	—	—
4	65,7	1/VIII	5,93	1,14	0,36	0,26	0,24	0,23	11—13/IX	0,23	30/X 1940
3	15,5	21/IV	6,01	2,11	0,86	0,36	0,24	0,30	13/VI, 15/VII	0,24	21—24/III
6	23,6	3/V	—	—	—	—	—	0,22	24, 25/VIII	0,29	21, 22/II; III (7)
—	36,5	26/IV	—	—	—	—	—	0,60	15—19/VII	—	—
3	29,9	—	4,64	1,36	0,52	0,30	0,23	0,32	—	0,34	—
8	65,7	1/VIII 1941	—	—	—	—	—	0,60	15—19/VII 1950	0,60	14/III 1932
4	7,20	17/IV 1940	—	—	—	—	—	0,21	17/VIII 1940	0,23	30/X 1940

д. Киалим<sup>1</sup> ( $F = 294 \text{ км}^2$ )

4	(83,7)	19/VII	—	—	—	—	—	0,80	IX (3)	—	—
19	26,0	8/VI	6,20	1,59	0,55	0,34	0,10	0,42	VII (7); VIII (9)	0,08	21—22/I
20	12,5	2/V	5,20	2,21	0,57	0,33	0,07	0,27	VIII (1); IX (7)	0,07	17/II—1/III
3	63,1	2/VIII	31,6	3,40	1,74	0,42	0,14	0,85	18/IX	0,11	13—14/II
3	30,2	17/IX	14,0	6,00	1,69	0,55	0,26	0,85	21/VIII	0,25	29—31/III
3	43,8	5/VIII	11,8	3,76	1,96	0,68	0,28	0,95	14/VI	0,22	23—26/I
30	27,2	17/IV	12,3	1,76	0,90	0,46	0,13	0,45	19/VIII	0,38	16—29/I
4	75,3	17/VII	18,4	5,95	2,11	0,65	0,06	0,80	4/IX	0,06	17—31/I
5	42,5	30/IV, 1/V	16,8	6,64	2,02	0,71	0,51	0,60	23/VI	0,49	28—29/III
5	46,3	2/VII	13,9	4,33	1,26	0,45	0,28	0,63	1/IX	0,28	1—12/II
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	45,1	—	14,5	3,96	1,42	0,51	0,20	0,66	—	0,21	—
5	83,7	19/VII 1938	—	—	—	—	—	0,95	14/VI 1943	0,49	28—29/III 1946
20	12,5	2/V 1940	—	—	—	—	—	0,27	VIII (1); IX (7) 1940	0,06	17—31/I 1945

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
329. р. Сак-Елга — контрс												
1931	—	—	—	—	0,39	0,09	0,05	0,55	0,59	0,66	0,41	0,07
1932	0,11	0,10	0,08	2,49	—	—	—	—	—	—	—	—
330. р. Караси — с. Ве												
1928	—	—	—	—	—	—	—	—	1,48	1,48	1,73	1,74
1929	1,52	1,36	1,14	1,53	1,30	1,31	1,37	1,34	1,17	1,19	1,02	1,45
1930	1,57	0,81	1,34	0,99	0,65	0,28	0,19	0,42	0,46	0,38	0,32	0,15
1931	0,09	0,07	0,07	0,23	0,37	0,33	0,24	0,23	0,30	0,37	0,72	0,90
1932	0,66	0,16	0,19	0,78	0,37	0,67	0,70	1,27	0,93	0,85	1,02	0,73
1933	0,60	0,46	0,40	0,27	0,28	0,33	0,39	0,55	0,78	0,77	0,94	0,15
1943	—	—	—	—	—	—	—	1,26	0,97	0,83	0,83	0,70
1944	0,67	0,79	0,59	1,00	1,06	0,96	0,76	0,66	0,59	0,40	0,19	0,29
1945	0,24	0,23	1,59	2,64	0,34	0,68	1,30	2,10	1,29	0,78	0,60	0,77
1946	—	—	—	—	3,08	2,34	1,62	2,02	1,90	2,19	1,67	1,52
1947	1,15	1,06	1,00	3,63	2,50	2,86	3,14	2,02	1,52	1,28	1,20	1,00
Средн.	0,81	0,62	0,79	1,38	1,11	1,08	1,08	1,19	1,03	0,96	0,93	0,86
Наиб.	1,57	1,36	1,59	3,63	3,08	2,86	3,14	2,10	1,90	2,19	1,73	1,74
Наим.	0,09	0,07	0,07	0,23	0,28	0,28	0,19	0,23	0,30	0,37	0,19	0,15
331. р. Изюлька — с. К												
1934	—	—	0,17	2,60	1,13	0,57	0,39	0,16	0,14	0,16	0,30	0,40
1935	1,79	3,90	2,95	2,16	0,46	0,22	0,36	—	—	—	—	—
332. р. Мидиак — д.												
1946	0,008	0,008	0,015	2,60	0,32	0,094	0,22	0,23	0,18	0,35	0,17	0,042
1947	0,15	0,20	0,31	4,93	0,28	0,36	0,27	0,11	0,11	0,12	0,079	0,041
1948	0,021	0,034	0,058	3,38	0,31	0,13	0,066	0,043	0,057	0,091	0,056	0,014
1950	0,00	0,00	0,00	0,29	0,078	0,041	0,032	0,049	0,089	0,043	0,009	0,00
335. р. Ирьюм —												
1948	—	—	—	—	4,35	1,83	0,88	0,75	0,70	1,01	—	—
1949	—	—	—	—	3,99	1,16	0,21	0,16	0,22	0,24	—	—
336. р. Юрга — с. I												
1947	—	—	—	(16,0)	1,29	0,64	1,48	10,2	1,14	—	—	—
1948	—	—	—	—	10,2	0,96	1,04	0,85	0,91	1,28	—	—
1949	—	—	—	—	0,85	0,38	0,16	0,15	0,19	0,19	—	—

<sup>1</sup> По материалам Ленгидэпа.

Характерные расходы воды, м<sup>3</sup>/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата

й пункт ЧГРЭС (F = 85,0 км<sup>2</sup>)

(3,60)	14/VIII	—	—	—	—	—	—	0,01	28/VII	—	—
5,63	25/IV	—	—	—	—	—	—	—	—	0,028	31/III

е Караси<sup>1</sup> (F = 332 км<sup>2</sup>)

5	2,17	17/IV	1,61	1,50	1,36	1,15	0,63	0,30	1/V; 24/VI	0,93	15/III
0	(2,08)	21/III	—	(0,85)	0,49	0,30	0,09	0,05	29/VI; 17/VII	—	—
0	0,88	18/VI	—	0,38	0,28	0,14	—	0,07	19/VII	—	—
8	8,15	12/IV	1,43	0,93	0,65	0,33	0,14	0,06	22, 24/IV	(0,13)	10/II; 3—6/III
7	2,71	23/III	0,85	0,68	0,49	0,28	—	0,05	25/V	—	—
9	1,18	10/IV	1,07	0,88	(0,67)	0,49	0,18	0,20	27/X	—	—
6	15,3	4/IV	2,12	1,25	0,70	0,45	0,21	0,20	15—16/V	0,17	3—13/XI 1944
0	(3,57)	5—7/V	—	—	—	—	—	1,07	11, 12, 14/VII	—	—
0	5,71	2/IV	3,30	2,70	1,37	1,07	—	(1,31)	IX (2); X (15)	—	—
5	4,64	—	1,73	1,15	0,75	0,53	0,25	0,37	—	0,41	—
0	15,3	4/IV 1945	—	—	—	—	—	1,31	IX (2); X (15) 1947	0,93	15/III 1929
0	0,88	18/VI 1931	—	—	—	—	—	0,05	29/VI; 17/VII; 1930; 25/V 1933	(0,13)	10/II; 3—6/III 1932

вское (F = 900 км<sup>2</sup>)

	11,9	23/IV	0,88	0,39	—	—	—	0,12	24—27/VIII; 8—26/IX	—	—
	4,88	8/IV	3,84	—	—	—	—	0,19	11, 24/VI	0,07	28, 29/XII 1934

шева (F = 78,0 км<sup>2</sup>)

0	15,0	12/IV	0,52	0,26	0,13	0,022	0,008	0,018	21—23, 30/VI—3/VII	0,007	25, 26, 29/XII 1945—4/I
3	44,5	4/IV	0,54	0,26	0,17	0,091	0,038	0,054	9—12/IX	0,023	10/XII 1946
2	20,9	11/IV	0,42	0,12	0,049	0,023	0,010	0,016	3/VII	0,016	7/I
8	2,20	8/IV	—	—	—	—	—	0,024	13—24/VII; 14—16/VIII	0,00	1/I—2/IV

банова (F = 776 км<sup>2</sup>)

	77,2	13/IV	—	—	—	—	—	0,59	24/IX	—	—
	20,9	16/IV	—	—	—	—	—	0,12	VII (6), VIII (21)	—	—

нское (F = 337 км<sup>2</sup>)

	(124)	3/IV	(4,45)	(1,36)	(0,65)	—	—	0,57	19—20/VI	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	0,78	26—27/VI	—	—
	23,6	16/IV	—	—	—	—	—	0,040	26/VI	—	—

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII

338. р. Тура — г.

1936	24,5	19,2	16,2	80,6	350	150	71,2	20,0	19,6	22,3	35,7	31,0	
1937	17,1	12,1	10,7	109	354	461	353	156	56,0	30,6	20,9	12,5	1
1938	13,9	14,8	17,9	171	288	91,5	67,4	23,6	15,5	15,0	27,2	11,9	
1939	4,45	4,13	7,00	83,8	247	67,2	35,0	19,3	23,4	34,7	20,7	11,8	
1940	8,54	7,89	8,50	248	230	195	89,4	30,4	18,4	12,5	11,4	11,1	
1941	10,0	9,61	8,69	10,6	365	529	67,8	34,7	16,1	19,1	16,9	10,4	
1942	11,7	11,0	11,0	60,7	590	204	228	89,8	55,7	182	136	47,2	1
1943	29,8	21,0	20,4	278	508	311	200	179	364	108	44,5	28,8	1
1944	25,7	20,1	18,8	220	518	133	266	108	56,6	34,3	21,4	13,9	1
1945	11,7	11,2	10,8	69,6	451	258	60,2	29,9	29,2	23,4	25,1	16,6	
1946	13,8	13,8	16,8	103	740	256	40,0	27,4	42,1	147	81,0	32,0	1
1947	20,8	17,6	19,6	443	606	501	204	203	102	72,1	49,6	27,4	1
1948	19,2	17,5	15,4	196	681	187	157	216	121	113	56,8	32,2	1
1949	22,6	20,5	19,9	158	815	265	41,9	29,9	55,3	34,0	32,7	15,0	1
1950	13,5	16,1	16,1	203	395	108	339	427	570	395	67,2	28,3	2
Средн.	16,5	14,4	14,5	162	476	248	148	106	102	82,8	42,9	22,0	1
Наиб.	29,8	21,0	20,4	443	815	529	353	427	570	395	136	47,2	2
Наим.	4,45	4,13	7,00	10,6	230	67,2	35,0	19,3	15,5	12,5	11,4	10,4	

340. р. Тура — г.

1896	(30,8)	(27,9)	30,2	54,0	369	180	227	164	44,4	39,8	38,4	30,2	10
1897	18,9	19,2	20,6	187	814	236	84,2	72,7	81,3	48,5	46,7	36,4	10
1898	(35,0)	(57,2)	60,5	117	387	284	149	42,2	34,8	33,2	33,4	24,1	(10)
1899	22,5	21,7	23,6	234	1 240	567	135	63,1	50,0	41,2	45,2	40,4	20
1900	21,6	20,2	21,7	96,8	657	355	260	246	305	176	82,8	44,2	10
1901	30,3	30,5	35,8	362	516	107	48,5	32,7	32,4	33,6	32,8	23,4	10
1902	19,8	22,6	26,1	28,2	761	1 330	973	59,8	45,3	45,2	49,9	38,6	20
1903	32,8	33,6	35,4	262	720	343	73,7	46,1	60,6	48,0	36,3	24,4	10
1904	21,4	23,1	23,5	92,7	340	192	137	53,0	36,7	28,9	27,2	20,2	8
1905	15,9	18,2	21,6	63,9	463	482	313	173	90,2	79,7	63,7	44,2	10
1906	29,7	19,5	30,5	358	527	145	68,5	32,3	33,5	28,1	25,0	20,5	10
1907	17,1	19,2	22,1	74,0	153	53,8	34,8	35,3	35,1	32,1	23,3	18,1	7
1908	15,6	17,1	18,0	80,6	652	591	301	561	417	134	85,0	36,6	20
1909	31,3	30,2	33,0	424	940	475	222	165	43,0	33,0	27,2	17,9	20
1910	12,7	13,2	12,8	116	520	232	209	96,0	57,2	43,3	37,8	24,8	10
1911	22,9	22,5	25,6	229	514	189	47,1	33,4	60,2	63,3	45,7	31,0	10
1912	18,1	19,4	20,2	317	454	279	59,3	35,3	32,8	29,9	29,2	(20,3)	10
1913	(18,7)	19,7	21,0	99,8	1 000	861	413	82,7	44,9	45,1	65,2	46,2	20
1914	27,7	27,1	29,3	39,4	1 330	1200	338	107	127	107	60,8	38,2	20
1915	30,1	31,6	32,4	289	951	310	339	267	293	220	127	60,3	20
1916	47,8	45,5	44,4	327	1 300	768	86,9	88,1	146	123	77,9	39,2	20
1917	32,5	35,3	36,4	324	580	175	77,6	54,8	35,4	37,1	33,5	27,9	10

Характерные расходы воды, м<sup>3</sup>/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас-ход	дата	рас-ход	дата

НСК ( $F = 25\,500 \text{ км}^2$ )

76	549	4, 5/V	268	52,0	25,0	20,8	—	16,0	21, 22, 26, 27/VIII	14,1	31/III
23	578	3, 4/VII	468	203	33,0	13,2	10,4	28,2	27, 28/X	10,2	12, 13/III
47	483	5/V	221	68,8	19,6	14,4	6,25	10,6	6/X	11,7	2, 3/XII 1937
33	340	5, 6/V	191	38,3	22,8	9,25	3,58	12,5	14/VIII	3,46	12, 13/II
35	426	29, 30/IV	298	108	15,5	9,80	7,80	12,7	30/IX	7,50	5/II
58	720	12, 13/VI	522	43,9	15,9	10,0	8,02	10,0	25/IX	4,32	14/XI 1940
34	663	21/V	500	191	72,1	12,1	10,6	37,4	5—7/IX	9,72	30, 31/XII 1941
32	687	28/IV	488	276	97,6	29,5	19,7	81,4	31/VII, 1/VIII	18,9	3/IV
70	641	16—18/V	442	138	38,5	21,6	12,9	28,2	15/X	17,3	7—9/III
25	494	27—29/V	428	67,3	26,1	13,0	10,5	19,5	7/IX	10,2	18—20/III
34	873	11, 12/V	590	119	38,0	19,7	12,4	20,0	14/VIII	11,8	26/II
11	822	21/IV	577	252	78,4	23,2	17,4	63,3	9/X	16,5	23—25/II
32	870	17/V	553	169	104	20,5	15,1	68,1	5/XI	14,6	26—30/III
35	1090	11, 12/V	—	—	—	—	—	25,4	30/VIII	19,2	8—13/III
13	696	24/IX	—	—	—	—	—	91,3	7/VI	10,5	4/I
70	662	—	427	133	45,1	16,7	11,2	35,0	—	12,0	—
13	1090	11, 12/V 1949	—	—	—	—	—	91,3	7/VI 1950	19,2	8—13/III 1949
33	340	5—6/V 1939	—	—	—	—	—	10,0	25/IX 1941	3,46	12, 13/II 1939

НЬ ( $F = 55\,200 \text{ км}^2$ )

37	512	5—7/V	299	129	39,9	30,7	26,6	37,8	12—21/X	—	—
12	919	17, 18/V	655	92,0	49,1	23,6	17,5	45,9	11, 12/VIII	16,9	1—3/II
10	496	25—28/V	318	114	53,0	33,9	22,3	31,7	8—11/X	28,8	31/XII 1897
5	1410	20—22/V	1090	112	46,8	24,8	21,4	34,4	21/X	20,9	—6/I
16	723	14, 15/V	601	292	146	24,2	19,9	102	1/XI	19,2	2—5/II
14	798	30/IV; 1/V	485	60,0	34,2	31,4	20,1	29,9	23/X	27,2	31/1; 1—3/11
3	1630	4, 5/VI	1140	146	46,8	29,4	19,9	43,5	4—6/IX	18,7	30/I—2/II 1901
19	806	26—28/V	682	78,4	45,6	34,2	20,9	37,8	9—14/X	30,1	24—31/XII 1901
10	504	5/V	220	101	29,2	23,6	18,5	28,2	22/VIII	19,9	4/II
4	601	27—29/V; 1/VI	505	260	72,0	22,8	15,5	63,2	8, 9, 14—23/X	15,5	25—28/XII 1903
18	692	5—8/V	418	101	31,4	27,2	19,4	28,8	6, 7/X	17,8	31/XII 1904; I (17)
8	239	2, 3/V	103	39,9	30,2	22,0	15,0	28,8	12, 13/IX	15,0	4/II
10	881	3/VI	709	457	120	18,7	15,5	87,2	10—13/X	15,0	31/XII 1906; 1—6/I
0	1110	5—8/V	834	228	34,6	31,4	16,5	30,5	12, 26/X	27,2	27/XII 1907—7/I
18	594	13—15/V	418	157	42,2	16,6	12,3	38,7	16/VII	10,8	18/II
14	642	3—5/V	443	82,0	38,7	26,6	21,4	30,5	4/XI	21,4	17/III
10	630	23, 24/IV	457	55,8	30,9	19,9	17,8	28,8	26, 28/VIII	16,9	XII (9) 1910; I (4); II (13)
0	1150	25—29/V	963	239	48,8	25,9	18,7	41,1	29/X	18,7	31/XII 1911; 1, 2/I
7	1750	24—28/V	1350	155	73,7	31,4	24,8	80,0	9/IX	24,2	10/1—8/II
6	1060	19—22/V	795	340	172	46,0	29,4	114	24/VI	27,8	1—13/II
7	1350	23/V	1250	164	78,4	47,2	34,6	59,1	23, 24/VII	42,8	24—26/I
9	905	30/IV—2/V	457	73,6	37,4	33,9	25,5	33,2	15—21/IX	27,8	27—29/II 1916

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1918	32,0	33,7	34,0	172	384	591	264	118	86,2	122	79,0	47,0
1919	33,8	35,0	35,6	262	940	351	66,0	49,6	58,0	127	100	47,7
1920	43,3	43,5	46,8	440	302	75,2	54,2	32,6	32,1	31,6	27,3	17,5
1921	16,8	18,3	19,4	217	483	131	107	36,0	52,4	71,8	63,6	27,6
1922	15,2	15,0	16,7	405	735	677	280	75,5	37,8	35,9	37,1	22,3
1923	18,0	17,5	18,7	58,1	686	472	71,3	56,7	34,2	28,4	33,6	25,9
1924	22,0	28,1	29,7	209	296	120	63,1	187	234	94,2	150	84,2
1925	39,7	35,4	37,8	178	1 280	948	165	47,5	42,5	69,5	58,2	45,2
1926	38,6	35,0	34,4	63,0	1 000	815	295	207	179	119	119	75,4
1927	39,1	36,7	37,1	301	1 770	855	316	279	162	228	166	92,0
1928	66,2	55,3	51,6	124	764	570	450	292	302	260	(177)	95,2
1929	45,9	41,7	43,4	133	1 180	777	252	72,1	51,9	47,4	44,1	36,8
1930	28,5	28,2	30,4	119	292	236	250	331	101	155	111	52,2
1931	30,0	32,3	31,4	107	211	116	75,0	187	210	138	102	49,8
1932	27,4	30,5	30,4	356	926	710	210	321	66,8	60,5	65,6	43,0
1933	19,8	17,8	19,0	178	531	270	47,3	38,5	38,3	31,5	28,3	20,3
1934	12,6	13,6	14,0	58,7	324	77,1	48,9	31,3	28,2	47,4	54,4	25,6
1935	15,0	15,8	20,3	112	536	266	79,1	137	154	294	133	53,0
1936	29,0	26,1	26,5	130	543	243	85,8	35,0	33,2	35,2	38,2	38,7
1937	28,5	22,7	18,9	119	414	433	403	164	74,7	40,1	25,8	19,7
1938	20,1	18,0	25,4	327	522	146	102	51,3	33,5	29,4	45,3	28,2
1939	14,2	11,1	17,0	219	394	114	50,5	24,1	24,7	35,6	30,3	17,7
1940	11,3	14,4	14,8	496	435	274	198	54,8	34,1	21,5	13,8	13,7
1941	17,2	15,2	12,7	255	790	961	186	69,2	44,2	39,8	27,0	23,6
1942	22,7	17,3	17,4	101	892	359	362	159	83,0	330	235	59,0
1943	35,4	32,3	34,2	506	919	398	391	217	452	209	67,7	40,8
1944	20,1	22,4	27,5	526	707	235	273	170	90,8	63,9	29,5	18,7
1945	15,6	13,5	14,1	167	649	430	132	91,1	75,3	76,4	62,4	45,7
1946	26,1	30,4	42,0	352	1 400	657	80,0	51,5	53,8	158	147	57,0
1947	37,4	33,8	37,4	860	1 080	1090	478	490	222	127	116	66,8
1948	53,7	47,4	47,5	535	1 260	470	282	327	182	173	102	74,6
1949	50,9	46,2	41,8	322	1 300	648	124	64,5	87,8	68,5	56,2	27,7
1950	25,5	28,6	29,1	354	694	160	362	580	725	665	152	59,1
Средн.	27,4	27,1	28,7	232	707	437	204	138	112	100	68,9	39,3
Наиб.	66,2	57,2	60,5	860	1 770	1330	973	580	725	665	235	95,2
Наим.	11,3	11,1	12,7	28,2	153	53,8	34,8	24,1	24,7	21,5	13,8	13,7

345. р. Ялынка — с.

1946	—	—	—	—	1,17	0,17	0,027	0,20	0,41	1,09	0,052	0,007
1947	0,00	0,00	—	—	0,37	0,57	0,082	0,30	0,097	0,098	0,029	0,002
1948	0,00	0,00	0,00	2,05	0,34	0,17	0,42	0,12	0,091	0,088	0,038	0,004
1949	0,00	0,00	0,00	2,55	0,82	0,16	0,025	0,012	0,012	0,027	0,004	0,00
1950	0,00	0,00	0,075	1,61	0,13	0,027	0,26	0,43	(0,57)	0,14	0,032	0,034

Характерные расходы воды, м³/сек.											
наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший				
							летний		зимний		
расход	дата	30.	90	180	270	355	расход	дата	расход	дата	
,97	723	25—27/VI	514	198	88,5	35,4	31,9	75,0	14, 21—23/IX	20,4	31/XII 1917
,17	1 040	12—15/V	800	122	57,0	40,7	32,5	44,7	1/IX	29,0	10/III
,73	707	25/IV	337	64,2	43,1	31,8	15,6	28,2	21—28/VIII	39,6	1, 3, 4/III
,88	775	2, 3/V	330	84,0	39,9	19,9	16,2	32,4	3—7, 13, 14/IX	13,6	21, 22/XII 1920
,55	924	28/IV	754	262	37,6	17,8	14,6	33,2	22/X	14,1	3, 4, 8/II
,30	808	16, 17/V	667	64,0	31,5	19,9	17,2	26,0	24, 26, 27/X	16,9	26/I—1/II
,28	495	22/IV	299	167	96,0	32,0	23,4	50,7	6—8/VII	15,5	31/XII 1923—7/I
,45	1 420	18/V	1 150	94,0	50,5	39,7	35,2	34,0	29/VIII—2/IX	35,2	II (19); III (8)
,50	1 220	24—27/V	934	212	122	39,4	33,9	109	8, 9/X	33,3	7—10/III
,46	2 000	14, 15/V	1 460	335	170	42,4	35,8	122	9/IX	35,5	17, 18/II; 14, 15/III
,65	850	19—21/V	733	380	224	66,1	49,6	143	12/X	46,4	27/III
,11	1 370	23/V	1 090	154	50,4	43,6	34,1	43,5	30/X	40,6	12—16/II
,62	485	20, 21/VIII	362	221	105	37,4	27,2	79,2	16, 17/IX	22,6	5/III
,93	373	26/VIII	234	147	95,0	33,6	29,1	49,3	28—30/VII	29,1	9—20/I
,29	1 000	13/V	836	347	63,2	31,4	27,2	60,5	28/IX—1/X	26,2	16, 17/I
,86	576	26/V	507	49,8	31,5	20,9	16,2	29,0	1—4/XI	14,1	31/I
,11	432	7, 8/V	193	55,8	32,0	15,7	12,3	25,0	14, 15/IX	11,8	31/XII 1933
,73	654	18/V	482	185	101	26,1	14,8	60,0	26/VII	14,8	20/I—3/II
,90	774	7/V	391	74,4	34,5	28,5	24,4	28,0	24, 25/VIII	23,0	29/II
,66	551	4/VII	493	227	39,6	23,0	18,8	37,2	1/XI	17,9	26, 27/III
,03	812	5/V	437	108	38,6	26,4	17,8	24,3	9, 10/X	14,3	8/XI 1937
,44	508	9/V	334	59,0	26,9	18,3	11,1	19,0	19/VIII	9,76	23, 24/II
,49	732	22—24/IV	517	199	29,2	14,1	10,2	22,2	12—14/X	9,56	11/I
,33	1 220	23, 24, 26, 27/V	1 010	77,4	38,1	18,2	9,24	39,7	3/IX—1/X	8,58	24—29/III
,98	975	18/V	738	338	106	23,1	16,0	63,2	16/IX	15,3	24, 25/III
,97	1 130	2—5/V	864	437	166	36,2	32,0	131	26/X	31,8	11—14, 20—21/II
,30	961	27/IV	702	226	67,2	23,5	17,7	59,6	26/X	17,3	11—16/I
,68	719	31/V, 1/VI	628	155	71,5	37,0	12,5	60,5	12/IX	12,4	4—13/III
,61	1 520	8—10/V	1 230	178	69,0	47,0	24,5	47,0	14—19/VIII	22,9	10—12/I
,00	1 260	24—26/IV	1 110	639	138	57,2	33,1	115	11—12/X	31,9	25/II
,35	1 340	4—9/V	1 220	325	164	58,8	45,6	116	6/XI	43,5	10, 11/III
,28	1 510	19—21/V	—	—	—	—	—	58,5	9—16/VIII	39,6	22—31/III
,80	919	27/IX	—	—	—	—	—	124	27—30/VI	22,6	17/I
,22	912	—	671	176	70,3	30,8	22,5	55,4	—	23,0	—
,00	2 000	14, 15/V 1927	—	—	—	—	—	143	12/X 1928	46,4	27/III 1923
,78	239	2, 3/V 1907	—	—	—	—	—	19,0	19/VIII 1939	8,58	24—29/III 1941

БТЮКОВА ( $F = 57,0 \text{ км}^2$ )

—	7,68	25/IV	1,86	0,38	0,072	—	—	0,002	30/VI	—	—
—	34,8	4/IV	0,90	0,20	0,056	0,00	0,00	0,025	2/VIII	0,00	8/I—25/III
1,92	12,5	9/IV	0,82	0,17	0,071	0,00	0,00	0,037	4/VI	0,00	12/XII 1947—5/IV
5,27	16,4	26/IV	—	—	—	—	—	0,002	24/VIII	0,00	20/XII 1948—2/IV
1,92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	30/XI 1949—22/III

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												го.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

348. р. Ница — г. И

1892	11,9	11,0	10,4	102	296	35,2	40,1	27,2	33,8	15,6	15,8	14,6	51
1893	14,0	14,0	12,0	116	63,1	22,8	142	20,7	11,2	8,89	12,5	13,5	37
1894	12,7	13,6	10,9	30,8	100	45,0	30,7	13,5	9,58	9,65	13,5	13,7	25
1895	12,4	10,6	9,50	30,0	318	91,8	57,0	27,8	55,9	23,8	13,3	14,4	55
1896	15,1	15,5	14,1	53,5	97,0	44,1	30,9	10,5	7,30	7,98	10,9	10,8	26
1897	8,80	9,30	7,40	83,2	169	12,2	11,4	7,40	6,60	8,04	9,10	10,1	28
1898	8,50	8,60	6,70	56,3	69,8	23,2	10,5	6,69	6,50	6,60	8,70	9,60	18
1899	10,4	10,0	9,00	249	252	26,8	21,8	13,8	16,6	12,5	16,1	16,6	54
1900	13,5	13,1	10,8	114	129	46,3	70,8	47,9	110	33,2	16,6	16,6	51
1901	13,7	15,1	13,0	251	52,5	18,0	11,6	8,62	9,60	8,99	10,0	9,10	35
1902	9,70	11,1	11,4	44,1	425	116	35,4	11,2	11,2	11,6	16,2	16,2	59
1903	15,0	16,7	14,6	160	140	28,8	15,3	12,6	10,7	9,80	10,7	11,3	37
1904	10,2	10,7	11,4	75,9	39,6	33,4	12,8	8,94	7,00	7,61	7,79	7,06	19
1905	7,70	9,30	8,20	27,6	80,6	112	44,5	34,9	12,5	12,6	13,1	12,5	31
1906	11,1	12,7	12,0	123	58,5	13,5	13,3	9,85	7,15	6,75	6,65	8,40	23
1907	8,90	10,4	10,1	32,3	20,2	8,20	9,90	9,40	8,20	7,04	6,84	6,90	11
1908	6,90	7,70	7,80	85,4	146	58,0	130	202	75,6	34,5	22,2	19,3	66
1909	15,9	15,1	14,4	252	134	77,1	27,6	14,8	10,0	8,05	6,75	10,9	48
1910	11,9	13,6	11,5	64,0	71,5	23,9	21,2	31,9	13,1	8,38	10,6	11,5	24
1911	11,5	11,3	9,60	163	52,8	17,3	10,7	10,7	15,3	10,9	8,80	8,20	27
1912	7,00	7,50	7,60	149	62,5	32,6	9,51	10,3	11,3	8,87	8,00	8,70	26
1913	8,30	10,0	9,60	126	320	172	47,5	17,9	9,90	9,86	11,8	11,5	62
1914	11,8	12,6	12,2	25,5	529	106	21,0	15,6	20,4	13,0	11,2	11,7	65
1915	11,3	10,8	10,8	194	146	63,8	96,1	73,5	48,3	49,6	25,4	19,0	62
1916	17,4	17,3	16,5	295	226	60,2	13,0	23,3	26,4	22,3	11,4	12,0	61
1917	14,5	13,2	13,0	214	45,4	35,4	11,5	11,6	8,38	9,00	7,10	9,55	32
1918	9,45	11,7	11,0	63,1	57,0	122	32,2	19,9	11,7	20,1	11,2	11,0	31
1919	10,7	10,5	10,5	202	140	25,2	13,4	17,0	14,3	14,9	13,6	11,6	40
1920	11,7	12,0	11,8	153	21,5	10,0	12,0	8,72	7,46	8,00	7,60	6,60	22
1921	6,60	6,47	6,05	174	(52,4)	(27,4)	7,96	7,60	9,88	12,7	10,9	8,88	(27,
1922	7,07	7,10	6,90	245	112	80,1	29,4	10,7	9,91	9,98	8,91	7,85	44
1923	6,90	6,47	5,77	76,6	216	27,2	15,3	16,2	11,2	9,67	(8,00)	(7,00)	(33,
1925	—	—	—	—	259	106	13,1	14,2	12,4	12,9	10,9	11,9	—
1926	11,7	13,0	12,3	86,6	299	85,8	26,7	20,0	28,5	17,1	15,0	15,9	52
1927	15,3	15,8	15,5	395	355	86,3	(89,3)	73,6	50,1	70,9	62,3	33,8	105
1928	(22,9)	20,4	16,8	94,8	216	93,8	120	46,3	93,5	(85,9)	67,8	31,0	(75,
1929	(18,3)	16,9	14,0	134	339	132	46,1	20,6	12,6	11,1	11,3	11,0	(63,
1930	(10,9)	10,0	9,10	41,8	32,7	(38,8)	22,9	49,1	9,90	11,8	7,82	5,80	(20,
1931	5,25	4,72	4,05	23,2	15,1	11,6	7,95	(28,0)	14,7	12,0	(10,0)	(8,00)	(12,
1932	—	—	—	—	—	—	—	—	30,8	28,5	—	—	—
1933	17,9	(11,0)	(4,31)	80,1	67,5	28,5	9,40	10,1	11,4	10,6	7,30	7,60	22,
1934	9,60	9,80	9,10	57,5	44,1	12,9	13,3	11,8	7,84	10,2	7,34	6,30	16,
1935	6,40	7,50	7,60	36,2	(86,8)	19,1	16,5	21,4	51,5	40,9	20,0	13,1	(27,
1936	11,9	12,7	11,6	166	116	28,4	13,0	8,24	10,6	9,19	9,09	8,09	33,
1937	9,40	9,44	7,79	95,6	54,0	126	54,2	54,0	19,4	13,4	9,82	9,20	38,
1938	(11,2)	(11,5)	(9,70)	147	50,8	18,8	20,5	16,4	11,2	11,5	(15,5)	(12,8)	(28,
1939	8,89	5,73	5,69	79,9	57,2	21,9	13,3	10,3	9,39	9,69	8,61	6,97	19,

<sup>1</sup> Данные за 1892—1937 гг. по Д. Л. Соколовскому [57]

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас-ход	дата	рас-ход	дата

г1 (F = 17 400 км²)

34	575	29—30/IV	139	32,8	15,8	11,4	—	7,12	14/VIII	—	—
18	304	6/VII	136	32,1	14,0	12,0	(7,84)	6,96	18/X	—	—
15	218	2/V	66,9	23,8	13,6	10,9	(8,00)	6,64	23—24/VIII	—	—
18	478	8/V	185	52,8	17,8	12,4	—	9,76	15/VIII	—	—
52	291	1/V	68,8	18,3	14,1	10,8	(6,32)	5,67	30—31/VIII;	—	—
									5—6/IX	—	—
34	354	8/V	100	10,7	9,10	7,84	(6,48)	5,44	30—31/VIII	—	—
06	129	25/IV	72,2	12,7	8,60	6,66	(6,32)	4,89	31/VIII	—	—
14	664	22/IV	247	19,4	14,7	10,4	—	7,28	26/VI	—	—
38	358	24/IV	155	63,2	23,1	13,5	—	9,44	21/X	—	—
32	440	14, 17/IV	70,3	15,1	13,0	9,40	(7,84)	7,12	23/VIII	—	—
14	706	14/V	166	37,5	14,2	11,1	(9,44)	7,84	13/VIII	—	—
13	426	22/IV	117	16,7	14,6	11,3	—	8,64	2—4/IX	—	—
11	266	24/IV	37,5	12,2	10,4	7,60	—	5,22	2/IX	—	—
30	373	18/VI	94,5	35,7	12,6	9,30	—	7,28	6/IX	—	—
36	341	25/IV	54,7	13,2	11,1	7,84	—	6,16	6—7/IX	—	—
36	99,5	27/IV	14,0	10,1	8,96	7,28	—	6,64	19/X	—	—
31	584	21/VII	247	84,6	22,4	8,20	—	9,44	13/VII	—	—
31	538	23/IV	173	36,8	15,1	10,9	(6,80)	7,68	18/IX	—	—
40	193	25/IV	51,2	23,1	11,9	11,5	(8,00)	7,68	10/X	—	—
58	366	21/IV	52,0	14,2	11,0	9,60	—	8,96	19—21,	—	—
									23/VII,	—	—
									13—14/VIII	—	—
55	378	18/IV	66,0	12,2	8,70	7,80	—	6,80	5/VII	—	—
61	718	29/IV	294	46,0	11,5	9,80	—	8,64	25/X	—	—
78	1 470	6—7/V	189	22,5	14,0	11,8	(9,90)	10,1	10/VIII	—	—
58	416	29, 30/IV	192	74,1	30,1	11,3	—	13,2	8, 9/VI	—	—
55	862	22/IV	225	31,4	18,0	14,1	10,8	7,68	8/VII	13,0	2/IV
88	596	19/IV	49,6	15,8	12,6	9,44	6,60	7,68	26/VII	9,60	14/XII 1916
									IX (4); 24/X	—	—
82	166	17/VI	104	32,8	12,7	10,8	8,80	8,80	15/XI	5,80	5/XI 1917
32	652	23/IV	102	16,8	12,7	10,9	9,80	7,68	12/IX	6,50	28/III
29	308	16/IV	40,4	12,7	10,5	7,68	6,50	6,96	28, 29/IX	9,20	18, 19/XII 1919
59	436	21/IV	66,2	12,2	8,32	6,70	5,90	5,00	30/VII	5,50	20—22/III
57	569	17/IV	136	39,7	9,44	7,60	6,70	8,00	31/VIII	6,20	22/III
95	495	5/V	110	16,3	9,60	—	(5,70)	(8,64)	25/X	4,80	20/III
—	1 080	25/IV	178	16,1	12,2	—	(10,2)	8,96	8/VII	—	—
06	603	30/IV—4/V	192	30,3	17,7	13,5	11,2	15,6	10, 11, 14,	8,32	3/XI 1925
									15/X	—	—
03	1 450	28/IV	313	75,1	48,4	16,8	14,9	25,0	5, 7, 8/VII	9,92	29/X 1926
35	476	4/V	192	95,6	52,0	23,4	16,0	27,1	7/X	14,0	20/III
67	625	6/V	213	41,8	16,8	12,5	9,76	8,64	29/X	12,4	19/III
20	122	5/VIII	54,5	22,8	11,0	9,40	5,70	8,80	28/IX	8,10	2/III
69	45,2	25/IV	26,0	13,0	8,16	—	—	6,40	25, 27/VII	3,65	(1/IV)
—									—	—	—
27	254	23/IV	60,2	15,1	9,44	7,20	3,81	6,72	28/X	3,40	24, 25/III
95	276	27/IV	21,4	11,7	9,60	8,16	6,30	6,88	13/IX	5,90	(21/XI) 1933
57	175	6/V	72,7	32,8	16,8	11,0	—	10,9	11/VII	5,90	22/XI 1934
93	507	26/IV	90,0	13,8	11,5	9,28	7,99	6,88	22/VIII	9,00	2/IV
21	365	23/IV	113	50,6	14,2	9,60	6,70	8,80	3/X	6,40	28/III
62	416	23/IV	45,3	18,7	10,5	11,2	7,20	7,00	6, 7/X	7,30	18/XI 1937
14	132	24/IV	69,7	15,0	9,61	7,68	4,96	7,30	7/X	4,45	16/II

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.												г
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1940	6,55	7,17	8,50	185	69,8	48,6	19,0	14,7	13,0	9,12	7,11	7,76	3
1941	7,72	4,93	6,38	15,5	434	124	16,2	17,0	15,0	13,5	9,68	8,22	3
1942	9,33	8,72	7,25	137	156	43,1	68,8	25,3	30,4	103	40,8	22,9	3
1943	17,3	17,9	17,9	402	119	65,0	97,4	112	120	41,3	24,4	16,8	8
1944	14,2	14,4	16,2	246	91,9	29,0	49,2	31,6	21,3	15,7	12,4	9,64	4
1945	8,12	7,35	6,99	70,6	144	59,4	47,0	30,0	31,8	26,7	23,3	14,1	4
1946	16,2	14,9	20,5	444	523	50,8	23,7	20,3	18,9	43,0	25,9	16,1	10
1947	15,8	15,3	14,3	(488)	177	195	119	123	42,8	40,3	23,4	18,5	10
1948	17,8	19,0	17,0	432	184	41,3	28,6	26,5	22,7	29,7	20,4	17,6	7
1949	15,0	15,4	13,7	158	203	57,6	17,2	15,8	13,0	11,3	10,3	8,92	7
1950	9,57	8,93	11,5	189	55,4	15,8	67,8	140	171	97,4	29,8	13,1	6
Средн.	11,6	11,6	10,8	147	154	55,4	36,4	29,9	25,9	21,2	15,1	12,3	4
Наиб.	22,9	20,4	20,5	(488)	529	195	142	202	171	103	67,8	33,8	10
Наим.	5,25	4,72	4,05	15,5	15,1	8,20	7,95	6,69	6,50	6,60	6,65	5,80	1

354. р. Реж —

1926	—	—	—	—	46,9	25,5	9,78	4,67	7,56	4,58	4,65	—	—
1927	—	—	—	—	—	—	—	30,2	8,56	15,4	17,6	—	—
1928	—	—	—	23,6	16,6	17,3	26,6	10,9	16,6	24,8	15,8	—	—
1929	—	—	—	25,6	41,4	41,6	17,0	6,98	2,76	2,73	2,89	—	—
1930	—	—	—	4,45	3,48	6,36	4,31	10,9	3,77	2,75	2,32	—	—
1931	—	—	—	3,24	3,53	4,92	3,34	5,00	3,09	2,57	—	—	—
1932	—	—	—	—	13,8	8,76	8,98	6,55	3,66	3,19	—	—	—
1933	—	—	—	—	21,2	—	3,20	3,96	2,70	3,17	—	—	—
1934	—	—	—	—	9,87	6,44	5,65	4,28	1,91	3,23	1,68	—	—
1935	—	—	—	—	12,3	4,56	4,59	3,51	7,59	4,63	—	—	—
Средн.	—	—	—	14,2	18,8	14,4	9,27	8,70	5,82	6,71	7,49	—	—
Наиб.	—	—	—	25,6	46,9	41,6	26,6	30,2	16,6	24,8	17,6	—	—
Наим.	—	—	—	3,24	3,48	4,56	3,20	3,51	1,91	2,57	1,68	—	—

356. р. Реж — с. Кл

1932	—	—	—	—	—	—	21,9	14,7	6,50	5,41	7,05	3,96	—
1933	3,57	3,88	3,63	43,2	28,0	14,5	3,89	4,88	4,33	4,51	5,06	4,32	10
1934	3,23	3,24	3,02	25,3	12,9	7,12	5,23	3,77	3,23	4,49	5,25	3,03	6
1935	3,00	3,30	3,56	16,0	17,6	5,73	5,26	4,38	12,9	10,7	8,30	4,00	7
1936	2,99	3,26	4,01	39,4	24,1	7,96	4,62	3,23	4,18	4,14	4,46	2,40	8
1937	2,17	2,62	3,20	21,3	15,0	50,2	20,0	21,0	6,68	5,62	7,14	5,11	13
1938	3,46	3,48	4,23	59,3	16,2	6,91	5,50	5,51	4,16	6,06	11,9	4,68	11
1939	3,09	2,01	2,38	26,3	18,3	7,78	4,03	4,07	4,44	4,58	6,34	4,43	7
1940	3,23	2,75	2,78	47,3	15,6	15,6	6,34	3,98	4,18	4,37	4,32	3,44	9
1941	2,76	2,67	2,62	3,29	86,2	31,0	6,29	6,29	5,76	5,98	8,77	6,18	14
1942	3,73	3,38	3,61	34,4	33,1	15,5	19,2	9,16	10,2	32,9	19,6	6,12	15
1943	3,81	4,37	4,95	56,0	33,2	20,4	18,7	57,7	51,6	16,1	13,8	5,59	23
1944	3,85	4,07	4,67	48,0	23,7	9,05	9,89	7,94	6,80	6,03	8,45	3,34	11

<sup>1</sup> Данные за 1932—1935 гг. по Д. Л. Соколовскому [57]

Характерные расходы воды, м³/сек.

м/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас-ход	дата	рас-ход	дата
30	396	10/IV	100	27,2	10,9	7,57	6,29	7,90	30/IX	5,41	26/XII 1939
22	1 430	13/V	232	17,6	14,0	7,95	4,68	11,2	26/VII	4,31	21/II
12	806	27/IV	124	62,8	26,1	9,30	7,14	17,0	10/IX	6,94	22—25/III
94	1 520	16/IV	181	109	38,6	18,2	15,6	29,6	30/VII	15,3	25/I
54	496	14/IV	123	35,7	17,8	14,5	8,72	14,2	20/X	13,3	26/I
25	179	26/V	117	52,2	25,3	13,0	6,66	14,9	10/IX	6,25	22, 23/II
30	2 820	2/V	205	40,8	22,3	16,9	14,2	14,6	9—10/IX	12,8	9/II
10	(1 790)	8/IV	239	140	40,1	17,0	13,7	31,4	15/IX	13,0	19/III
11	1 630	15/IV	229	35,7	22,4	18,6	15,8	17,9	24/IX	14,6	23/III
58	586	4/V	—	—	—	—	—	9,92	8/VIII	11,4	26/III
37	472	21/IV	—	—	—	—	—	12,3	23/VI	8,19	25/II
54	586	—	127	34,0	16,3	12,5	8,58	10,0	—	8,45	—
10	2 820	2/V 1946	—	—	—	—	—	29,6	30/VII 1943	15,3	25/I 1943
36	45,2	1931	—	—	—	—	—	4,89	31/VIII 1898	3,40	24, 25/III 1933

ж ( $F = 2\ 630\ \text{км}^2$ )

—	131	1/V	—	—	—	—	—	1,62	21, 22/X	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	1,62	25/IX	—	—
—	61,2	23/X	—	—	—	—	—	0,65	26/IX	—	—
—	128	2/V	—	—	—	—	—	1,49	13/X	—	—
—	25,6	28/IV	—	—	—	—	—	0,82	25/IX	—	—
—	24,9	13/VIII	—	—	—	—	—	1,23	IV (8);	—	—
—	69,0	30/VII	—	—	—	—	—	0,93	29/VIII, 22/IX	—	—
—	60,3	16/V	—	—	—	—	—	0,71	9/X	—	—
—	62,2	27/IV	—	—	—	—	—	0,54	8/X	—	—
—	37,3	3/V	—	—	—	—	—	0,54	7, 9/XI	—	—
—	66,6	—	—	—	—	—	—	1,02	7/IX	—	—
—	131	1/V 1926	—	—	—	—	—	1,62	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	21, 22/X	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1926;	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	25/IX 1927	—	—
—	24,9	13/VIII 1931	—	—	—	—	—	0,54	7, 9/XI 1934,	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	7/IX 1935	—	—

г ( $F = 4\ 540\ \text{км}^2$ )

—	—	—	—	—	—	—	—	3,75	—	—	—
24	103	—	—	—	—	—	—	2,27	—	(2,88)	—
46	73,2	—	—	—	—	—	—	2,03	—	(2,50)	—
74	35,2	—	—	—	—	—	—	2,50	—	(2,74)	—
92	148	25/IV	19,9	5,26	4,04	3,25	2,16	1,33	3/VIII	2,52	18/II
93	119	21/VI	37,1	16,1	6,82	3,86	2,07	4,00	4/X	1,76	25/I
42	142	20/IV	19,7	8,76	5,00	3,84	3,06	2,03	6/VIII	1,99	9/I
61	57,4	21/IV	21,7	6,30	4,50	3,14	1,88	2,27	24/VII	1,58	14/II
09	153	7/IV	20,6	7,60	4,25	3,33	2,52	1,10	18/VIII	2,02	17/II
08	206	12/V	50,0	7,75	5,78	2,81	2,52	1,80	4/VII	2,32	24/I
50	157	27/IV	38,2	20,2	8,76	4,03	3,30	5,78	12/IX	2,74	18/I
26	188	27/VIII	62,8	29,1	15,5	5,07	3,76	10,2	28/VII	3,45	8, 9/I
48	96,4	14/IV	32,7	9,34	7,08	4,64	2,38	5,26	26/IX	3,45	5, 6/I

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												гс
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1945	2,12	2,80	3,18	19,8	43,2	18,2	16,9	9,93	8,23	9,18	10,3	4,52	12
1949	6,37	6,00	5,22	34,0	30,7	14,6	6,62	5,45	4,99	5,22	4,79	2,30	10
1950	2,65	3,56	3,93	35,4	14,9	8,02	21,8	27,9	31,2	22,2	9,40	6,81	15
Средн.	3,34	3,43	3,67	33,9	27,5	15,5	11,0	11,9	10,6	9,22	8,43	4,39	11
Наиб.	6,37	6,00	5,22	59,3	86,2	50,2	21,9	57,7	51,6	32,9	19,6	6,81	23
Наим.	2,12	2,01	2,38	3,29	12,9	5,73	4,03	3,23	3,23	4,14	4,32	2,30	6

360. р. Бобровка —

1946	0,056	0,050	0,045	5,82	0,79	0,14	0,092	0,087	0,11	0,21	0,085	0,072	0,
1947	0,063	0,051	0,33	3,68	0,79	0,65	0,30	0,23	0,18	0,17	0,15	0,078	0,
1948	0,073	0,071	0,082	3,14	0,51	0,084	0,10	0,12	0,091	0,099	0,090	0,064	0,
1949	0,057	0,072	0,070	1,71	0,59	0,16	0,095	0,10	0,090	0,11	0,085	0,034	0,
1950	0,060	0,069	0,068	—	0,25	0,097	0,62	0,49	0,40	0,29	0,13	0,063	-
Средн.	0,062	0,063	0,119	3,59	0,59	0,23	0,24	0,20	0,17	0,17	0,11	0,062	0,
Наиб.	0,073	0,072	0,33	5,82	0,79	0,65	0,62	0,49	0,40	0,29	0,15	0,078	0,
Наим.	0,056	0,050	0,045	1,71	0,25	0,084	0,092	0,087	0,090	0,099	0,085	0,034	0,

362. р. Липовка — с. Л

1946	(0,02)	(0,02)	(0,02)	2,24	0,39	0,11	0,070	0,064	0,080	0,13	0,067	0,063	(0
1947	0,045	0,055	0,057	1,95	0,34	0,23	0,17	0,15	0,14	0,12	0,088	0,044	0
1948	0,052	0,053	0,052	1,62	0,18	0,079	0,086	0,085	0,079	0,086	0,064	0,052	0
1949	0,061	0,068	0,069	0,83	0,35	0,14	0,071	0,11	0,11	0,14	0,072	0,046	0
1950	0,048	0,052	0,061	—	0,20	0,076	0,32	0,28	0,28	0,23	0,094	0,056	-

365. р. Нейва — с. Чере

1940	1,69	2,29	3,09	11,2	4,96	7,57	2,93	2,65	1,35	1,01	0,76	1,11	8
1941	1,64	2,21	3,15	4,70	36,7	12,6	3,40	2,68	3,14	3,42	3,54	1,30	6
1942	2,17	2,04	1,64	19,6	18,1	10,7	16,8	3,65	5,40	18,0	9,64	5,35	9
1943	6,17	10,6	12,9	38,0	11,5	14,2	14,5	42,0	29,5	8,54	6,59	3,58	16
1944	3,44	3,73	3,94	28,0	8,32	5,51	5,01	4,58	4,53	3,02	4,26	1,46	6
1945	1,46	1,79	2,49	18,1	24,2	10,0	9,79	5,89	5,89	5,28	3,11	2,74	7
1946	2,51	2,86	5,14	53,2	32,6	8,86	4,35	5,69	2,65	6,97	6,36	2,64	11
1947	2,63	3,64	2,61	59,4	18,4	14,3	13,0	7,71	6,35	6,36	7,74	4,40	12
1948	4,45	4,35	4,27	47,2	15,4	4,96	4,25	5,23	5,01	3,20	4,74	2,60	8
1949	3,68	3,56	2,96	14,0	16,2	6,94	4,69	4,04	2,76	2,20	2,10	1,76	5
1950	1,87	1,75	2,79	28,0	8,04	4,40	10,0	11,2	16,8	16,8	9,24	4,65	9
Средн.	2,88	3,53	4,09	29,2	17,7	9,09	8,07	8,67	7,58	6,80	5,28	2,87	8
Наиб.	6,17	10,6	12,9	59,4	36,7	14,3	16,8	42,0	29,5	18,0	9,64	5,35	16
Наим.	1,46	1,75	1,64	4,70	4,96	4,40	2,93	2,65	1,35	1,01	0,76	1,11	8

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас-ход	дата	рас-ход	дата
4	80,8	25/V	35,2	14,2	7,44	3,45	1,89	4,25	9—11/IX	1,58	17/I
2	92,7	2/V	—	—	—	—	—	2,70	3/X	4,49	18/III
3	120	19/IV	—	—	—	—	—	6,18	3/VII	1,96	2/I
2	118	—	33,8	12,5	6,92	3,74	2,55	3,59	—	2,39	—
6	206	12/V 1941	—	—	—	—	—	10,2	28/VII 1943	3,45	8, 9/I 1943; 5, 6/I 1944
6	35,2	1935	—	—	—	—	—	1,10	18/VIII 1940	1,58	14/II 1939; 17/I 1945

повское ( $F = 102 \text{ км}^2$ )

7	38,6	24/IV	0,75	0,14	0,081	0,060	0,043	0,072	VI(1), VII(7); VIII(3); IX(1)	0,041	13—20, 25, 26/III
3	26,8	4/IV	0,96	0,37	0,17	0,078	0,050	0,16	24, 29/VII, 2/VIII	0,050	10—16, 25—28/II
2	17,9	12/IV	1,02	0,12	0,087	0,074	0,050	0,038	25/VI	0,057	8/I
5	4,52	29/IV	—	—	—	—	—	0,049	19, 20/VI	0,038	30—31/XII 1948
	—	—	—	—	—	—	—	0,072	15/VI	0,031	11/I
7	22,0	—	0,91	0,21	0,113	0,071	0,048	0,078	—	0,045	—
	38,6	24/IV 1946	—	—	—	—	—	0,16	24, 29/VII; 2/VIII 1947	0,057	8/I 1948
5	4,52	29/IV 1949	—	—	—	—	—	0,038	25/VI 1948	0,031	11/I 1950

вское ( $F = 61,8 \text{ км}^2$ )

3)	(5,69)	22/IV	0,32	0,11	0,065	—	—	0,047	22/VII	—	—
3)	11,6	5/IV	0,36	0,17	0,11	0,062	0,027	0,092	22—24, 29—31/VII	0,020	25/I
3)	8,50	6/IV	0,36	0,092	0,072	0,056	0,038	0,065	22/VIII—4/IX	0,027	8/XII 1947
3)	1,92	14/IV	—	—	—	—	—	0,052	VI	0,026	13/XII 1948
	—	—	—	—	—	—	—	0,045	14/VI	0,042	18—19/I

нка ( $F = 1720 \text{ км}^2$ )

7	49,4	14/IV	8,33	3,46	2,08	1,21	0,64	0,48	4/IX	(1,02)	13/I
3)	117	11/V	21,6	4,29	3,12	2,27	1,17	0,64	31/VIII	0,32	20/X 1940
3)	139	24/IV	22,1	13,3	5,02	2,24	1,43	1,70	13/IX	0,96	8/XII 1941
3)	208	26/VIII	38,4	16,8	11,2	6,40	2,74	1,70	27/V	3,17	31/XII 1942
7	59,2	7/IV	16,8	4,87	4,00	3,31	1,41	1,50	4/X	2,36	15/XII 1943
3)	84,0	27/IV	23,2	9,80	4,00	2,54	1,31	1,70	23/VI	0,92	4/I
3)	215	30/IV	22,5	7,32	4,30	2,68	1,80	1,30	22/IX	2,08	3/I
3)	171	5/IV	23,9	13,6	5,20	3,56	2,35	2,46	22/X	2,27	7—9/I
3)	169	12/IV	18,9	5,20	4,60	3,82	2,28	1,80	11/VII, X (5)	2,52	19/XII 1947
3)	42,0	1/V	—	—	—	—	—	1,20	IX (14)	1,59	4/XII 1948
3)	110	17/IV	—	—	—	—	—	1,20	2/VII	1,30	15/I
3)	124	—	21,8	8,74	4,84	3,11	1,68	1,43	—	1,69	—
3)	215	30/IV 1946	—	—	—	—	—	2,46	22/X 1947	3,17	31/XII 1942
7	42,0	1/V 1949	—	—	—	—	—	0,48	4/IX 1940	0,32	20/X 1940

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
368. р. Нейва — г. А												
1926	—	—	—	—	(75,1)	18,2	6,88	6,40	5,70	3,20	3,46	3,08
1928	—	—	—	—	(55,9)	20,6	28,2	16,4	35,5	31,1	21,8	11,7
1929	6,34	4,13	4,41	(53,2)	—	47,0	12,3	6,45	4,47	4,84	4,19	4,40
1930	3,87	2,63	4,64	(30,7)	9,04	11,2	8,68	27,8	5,72	6,82	5,78	5,79
1931	4,56	4,48	3,45	15,2	6,03	5,16	3,46	10,5	8,09	7,16	5,48	4,40
1932	4,77	4,19	3,51	58,2	35,5	23,9	(32,4)	17,4	8,69	8,56	6,12	5,45
1933	7,10	7,43	3,29	37,9	20,5	10,9	5,04	3,56	4,17	4,33	4,93	4,66
1934	5,04	4,57	5,00	22,8	16,4	7,04	7,16	3,31	3,34	5,04	4,11	4,05
1935	3,82	3,78	3,99	9,67	20,6	6,86	5,01	6,65	15,5	10,4	7,02	5,18
Средн.	5,07	4,46	4,04	32,5	29,9	16,8	12,1	10,9	10,1	9,05	6,99	5,41
Наиб.	7,10	7,43	5,00	58,2	75,1	47,0	32,4	27,8	35,5	31,1	21,8	11,7
Наим.	3,82	2,63	3,29	9,67	6,03	5,16	3,46	3,31	3,34	3,20	3,46	3,08
371. р. Синячих:												
1949	0,52	0,32	0,44	3,84	7,02	1,89	0,52	0,42	0,37	0,33	0,31	0,42
1950	0,18	0,27	0,28	8,58	1,04	0,51	2,50	3,95	4,12	1,86	0,61	0,43
377. р. Иленк:												
1940	—	—	—	—	3,23	1,54	0,56	0,27	0,20	—	—	—
1941	0,089	0,096	0,46	2,91	26,8	3,56	0,33	0,29	0,15	0,32	0,32	0,21
1942	0,060	0,024	0,12	14,6	4,57	0,42	1,14	0,53	1,57	2,48	0,69	0,30
1943	0,056	0,012	0,021	22,4	2,99	1,65	4,84	2,02	2,14	1,00	0,39	0,38
380. р. Пышма — пос. Сух												
1929	—	—	—	—	—	—	—	2,95	3,08	3,28	3,03	2,61
1930	0,79	1,06	1,68	15,4	4,71	3,69	4,58	6,76	2,61	2,35	2,25	1,52
1931	1,50	1,69	2,49	12,2	6,11	2,84	3,00	5,96	5,20	4,20	2,71	2,32
1932	0,68	0,65	0,86	17,1	13,0	8,28	3,17	3,21	2,08	2,74	(2,00)	(1,5)
1933	—	—	—	—	32,7	11,5	3,03	4,86	2,89	2,91	2,58	0,97
1934	0,33	0,34	0,46	13,2	17,9	19,3	4,35	2,28	3,77	4,61	2,88	1,18
1935	1,07	0,69	1,28	8,83	23,1	(60,0)	2,66	3,59	8,97	6,97	4,65	(2,31)
1936	1,71	0,83	0,07	35,4	24,0	5,51	3,03	1,66	1,48	1,75	1,65	0,40
1937	0,41	0,64	1,94	25,3	6,19	17,8	10,5	13,8	4,28	3,21	2,08	1,30
1938	1,28	1,90	4,84	101	13,2	5,16	3,89	2,41	1,86	3,26	3,99	0,79
1939	1,22	2,80	3,60	42,9	14,9	7,15	2,12	1,28	2,16	3,19	2,57	0,57
1940	1,72	1,83	5,03	55,6	15,2	9,84	3,59	2,79	2,18	—	9,81	—
Средн.	1,07	1,24	2,22	32,7	15,5	8,82	3,99	4,29	3,38	3,58	2,87	1,40
Наиб.	1,72	2,80	5,03	1,01	32,7	19,3	10,5	13,8	8,97	6,97	4,65	2,61
Наим.	0,33	0,34	0,07	8,83	6,11	2,84	2,12	1,28	1,48	1,75	1,65	0,40

<sup>1</sup> Данные за 1936—1940 гг. по Д. Л. Соколовскому [57].

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас-ход	дата	рас-ход	дата

евск ( $F = 4040 \text{ км}^2$ )

	—	—	—	—	—	—	—	—	2,10	27/X	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	13,5	VI(1); VIII(3); IX (3); X (11)	—	—
52	—	—	—	13,3	5,26	4,29	3,45	3,03	6/XI	(1,04)	24/XII 1928	
61	—	—	—	—	—	—	—	4,08	8/V	(0,76)	15/II	
30	43,8	13/IV	13,5	6,78	4,88	3,87	2,45	(1,90)	12/VII	(1,80)	19/III	
35	88,4	22/IV	43,8	12,0	7,54	4,50	3,24	3,66	21/VI	(2,10)	15/III	
81	85,8	24/IV	23,1	8,30	5,26	4,08	2,00	3,24	17, 18, 24/VIII	(0,98)	1/IV	
04	64,2	4/V	14,8	6,40	4,29	3,87	2,61	2,40	2—4/IX	2,82	I—5/IV	
	64,2	4/V	17,4	8,30	6,40	4,50	3,45	4,50	14—19, 22—25/VII	2,61	31/I	
44	70,5	—	22,5	9,18	5,60	4,18	2,87	4,27	—	1,73	—	
30	88,4	22/IV 1933	—	—	—	—	—	13,5	VI (1); VIII (3); IX (3); X (11)	2,82	I—5/IV 1934	
61	43,8	13/IV 1931	—	—	—	—	—	(1,90)	12/VII 1931	(0,76)	15/II 1930	

Ясашная ( $F = 344 \text{ км}^2$ )

8	31,2	1, 2/V	—	—	—	—	—	0,15	9/VII, 9/X	0,16	14/II	
0	37,2	18/IV	—	—	—	—	—	0,13	30/V	0,063	16/II	

Вязовка ( $F = 915 \text{ км}^2$ )

	—	—	(3,50)	(0,65)	(0,12)	—	—	0,12	22, 23, 28/VIII	—	—	
4	160	9/V	8,52	0,78	0,29	0,17	0,067	0,052	1, 7/IX	0,065	8/I	
2	154	24/IV	3,82	1,45	0,37	0,24	0,017	0,30	11, 15/IX	0,015	13—17/II	
5	113	13/IV	6,87	1,70	0,73	0,20	0,010	0,60	21—22/VIII	0,008	17—21/I	

Г1 ( $F = 3420 \text{ км}^2$ )

5	41,3	21/IV	10,2	4,18	2,67	1,46	0,45	1,51	3/XI	—	—	
2	33,8	24/IV	7,50	4,34	3,10	2,21	0,65	1,06	30/X—2/XI	0,23	2/II	
15	103	18/IV	16,3	4,02	—	—	—	0,70	25/VII	0,17	5/III	
	(108)	19/V	10,2	—	—	—	—	1,51	15/IX	0,14	23/III	
2	47,2	27/IV	21,8	5,40	2,44	0,65	0,24	0,97	23/VIII	—	—	
1	43,7	5/V	—	—	—	—	—	0,60	21/VIII	0,11	16/I	
19	182	—	—	—	—	—	—	0,66	2, 3/VII	0,07	19/II	
2	75,5	—	—	—	—	—	—	1,72	—	0,02	—	
10	311	—	—	—	—	—	—	0,88	—	0,14	—	
15	68,9	—	—	—	—	—	—	0,57	—	0,08	—	
12	118	—	—	—	—	—	—	(1,42)	—	0,06	—	
14	103	—	—	—	—	—	—	1,15	—	(0,10)	—	
10	311	1938	—	—	—	—	—	2,20	3/XI 1929	0,11	—	
5	33,8	24/IV 1931	—	—	—	—	—	0,57	1939	0,23	2/II 1930	
										0,02	1936	

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	382. р. Пышма — д.											
1938	—	—	—	109	15,9	5,00	9,2	—	—	—	—	4,96
	384. р. Пышма — с. Бог											
1895	—	3,97	4,26	12,7	110	56,1	7,96	7,43	9,59	8,47	10,4	9,70
1896	7,36	3,72	2,98	4,64	95,6	10,8	16,3	8,03	5,20	4,80	10,8	8,91
1897	6,50	3,36	3,62	6,23	132	8,49	5,40	5,09	5,26	6,23	9,79	6,30
1898	3,64	2,76	2,92	34,6	59,0	8,03	7,78	4,32	4,07	8,70	8,02	9,88
1899	7,26	5,72	4,57	47,4	138	25,8	6,70	6,87	4,62	5,31	8,50	10,7
1900	5,96	2,64	2,70	16,2	83,1	6,34	11,1	13,9	10,9	11,3	10,2	9,17
1901	6,48	3,82	3,48	66,5	37,2	5,16	9,01	5,82	4,96	9,10	8,28	7,55
1902	7,48	5,14	4,48	16,8	116	99,3	11,8	7,15	5,26	8,88	7,36	10,1
1903	6,58	3,20	5,62	56,5	114	45,6	8,20	7,95	7,90	7,32	8,50	9,27
1904	4,13	3,19	4,19	15,3	47,3	5,23	7,42	7,16	6,66	6,22	8,62	7,98
1905	5,58	4,27	3,94	11,5	34,5	34,4	24,8	8,34	11,4	8,61	10,7	9,14
1906	6,96	4,11	4,93	90,0	87,0	2,66	5,42	4,48	4,23	6,10	7,14	8,28
1907	4,55	5,10	3,94	10,4	21,6	1,60	4,64	5,78	5,64	6,77	9,40	9,80
1908	5,26	4,83	4,64	20,2	91,0	50,9	15,8	81,0	85,3	21,6	12,3	11,3
1909	7,44	5,96	5,13	98,9	129	33,8	6,78	9,14	7,30	8,62	12,5	10,0
1910	7,65	5,03	4,38	24,6	51,7	4,13	7,36	6,48	8,60	8,48	7,76	7,01
1911	4,74	2,66	3,26	41,4	40,0	5,68	4,51	5,19	7,04	8,93	14,1	11,4
1912	6,34	4,39	4,12	74,0	63,9	15,5	2,31	2,28	5,02	8,66	8,77	5,61
1913	5,86	4,88	5,67	13,2	105	59,3	48,2	7,22	5,20	9,26	9,93	8,66
1914	7,48	6,39	5,10	5,98	161	87,9	22,3	4,74	5,26	6,80	9,21	9,42
1915	6,76	4,44	3,99	44,3	95,9	10,7	35,3	21,0	14,2	10,4	9,40	7,24
1916	6,29	5,74	5,57	59,3	135	47,4	2,96	7,72	6,58	8,99	8,46	7,06
1919	5,96	4,00	3,35	34,2	91,8	10,0	—	—	—	—	—	2,16
1920	1,52	1,02	0,96	65,7	45,4	2,06	1,94	2,12	—	2,26	3,20	3,00
1921	2,36	1,66	—	—	38,3	2,86	4,56	3,45	3,20	4,20	3,72	3,45
1931	—	—	—	—	—	—	—	4,65	5,83	4,41	4,15	4,48
1932	2,68	2,23	2,54	84,7	126	67,7	7,06	5,17	3,96	3,53	5,81	3,69
1933	3,18	2,42	2,43	38,4	63,2	19,7	7,21	10,7	13,1	7,68	9,34	6,33
1934	3,63	2,70	3,40	14,7	131	16,9	27,2	8,94	6,34	8,67	9,21	4,95
1935	3,67	2,94	2,76	42,8	106	28,6	7,56	13,1	20,2	21,6	9,24	5,68
1936	4,03	2,85	2,63	23,6	119	16,0	7,16	10,5	5,92	7,45	6,18	5,31
1937	4,47	4,10	3,50	22,1	51,5	14,7	28,2	19,4	14,6	7,27	6,24	2,74
1938	2,29	2,95	3,47	56,2	86,0	15,1	11,4	16,4	11,3	9,92	18,0	6,16
1939	3,94	2,66	2,89	82,6	72,5	18,3	14,6	9,76	10,6	10,8	10,4	4,24
1940	2,79	2,06	1,85	111	78,2	28,8	27,3	16,5	12,2	6,21	2,54	4,03
1941	4,29	4,05	3,84	7,28	506	206	34,8	16,0	16,5	12,2	8,53	5,48
1942	5,11	4,83	3,45	12,8	323	33,7	27,1	39,8	15,4	39,0	21,6	5,13
1943	3,16	1,73	2,41	66,5	67,3	19,0	39,6	31,5	37,6	18,0	6,02	3,44
1944	3,74	3,01	4,43	183	108	20,9	12,5	15,2	10,3	9,22	5,86	8,02
1945	2,47	2,51	3,02	108	240	85,2	63,5	60,0	21,6	17,8	18,2	8,33
1946	6,51	5,63	6,07	163	389	72,4	10,9	12,8	15,0	27,3	27,0	11,1
1947	8,38	6,85	5,88	297	139	121	121	172	93,3	24,6	21,9	22,4
1948	13,2	13,8	11,3	240	347	63,9	21,1	19,7	11,9	17,9	15,2	7,94
1949	4,86	5,41	6,13	63,8	241	46,9	7,94	8,75	8,16	8,42	7,83	4,71
1950	3,25	3,02	3,54	84,8	103	14,0	47,5	54,9	90,2	120	23,7	8,70
Средн.	5,23	4,04	4,03	59,8	123	35,2	18,6	17,9	15,3	13,1	10,3	7,48
Наиб.	13,2	13,8	11,3	297	506	206	121	172	93,3	120	27,0	22,4
Наим.	1,52	1,02	0,96	4,64	21,6	1,60	1,94	2,12	3,20	2,26	2,54	2,16

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас-ход	дата	рас-ход	дата

на (F = 9400 км²)

244	18/IV	(31,2)	(13,4)	—	—	—	—	—	—	—	—
-----	-------	--------	--------	---	---	---	---	---	---	---	---

нское (F = 18400 км²)

1	144	13—15/V	90,6	11,6	8,18	—	—	2,25	29/VII	2,76	1, 2/II
0	143	10/V	39,7	10,4	6,56	3,89	2,65	3,36	17/X	2,35	9/IV
0	172	2/V	118	8,58	5,72	4,11	2,34	1,70	28/VI	2,02	21/II
0	108	28/IV	45,0	9,54	6,32	3,80	2,35	3,36	21/IX	2,10	5/II
3	188	30/IV; 1/V	107	10,2	6,30	5,00	2,90	1,26	23/VI	3,54	7/IV
3	143	4/V	34,9	12,8	8,87	4,80	2,27	4,80	5, 7, 8/VI; 31/X	2,10	5, 6, 13, 14/IV
6	125	23, 24/IV	39,5	9,46	6,44	4,41	2,25	0,94	12/VI	2,86	17—20/IV
5	152	23—25/V	109	13,8	7,78	5,80	3,65	3,14	22, 23, 31/VII	3,27	1/IV
7	169	27, 28/IV	106	10,7	7,95	6,01	2,44	1,92	30/VI—2/VII	2,27	7/IV
6	100	7/V	11,8	8,26	6,30	4,12	1,74	1,24	12, 13/VI	2,18	15/II
6	63,4	27—30/VI	43,1	14,8	9,04	5,02	3,44	3,44	2/VIII	2,86	5/II
5	143	3, 4/V	122	8,52	5,64	4,24	1,62	1,41	22/VI	3,06	15/II
0	51,2	5, 6/V	12,0	7,30	5,40	4,00	1,24	0,90	17/VI	2,65	4/II
3	127	7/V	93,5	70,0	13,8	5,67	1,78	1,28	12/VII	2,18	9/II
2	211	24, 25/IV	128	13,5	8,78	6,12	4,58	1,74	8/VII	1,76	5/XI 1908
5	111	3, 4/V	19,4	9,20	7,20	5,00	1,30	0,92	12/VI	3,27	21/II
7	112	27, 28/IV	19,5	10,8	6,00	4,00	2,35	1,84	18/VI	2,10	13/II
1	179	22, 23/IV	57,3	9,82	5,65	3,80	2,00	2,00	VII (14); VIII (8)	2,76	22/II; 9/III
3	127	12—15/V	89,0	19,5	7,81	5,84	2,40	2,00	27, 28/VIII; 3/IX	3,02	30/I
0	278	10, 11/V	104	10,9	7,60	5,24	3,44	2,67	3/VIII	3,44	8/II; 8, 26/III
9	126	6—8/V	84,6	23,8	9,79	6,13	3,44	3,18	21/VI	3,06	15, 21, 22/III
3	202	27, 28/IV	119	10,8	7,07	5,40	1,84	1,74	6/VII	4,12	8/IV
	160	1, 2/V	65,6	—	—	—	—	—	—	2,76	25, 26/III
	161	25, 26/IV	47,3	3,05	—	—	0,94	1,74	11/VI	0,74	24/II
	173	27, 28/IV	—	—	—	—	1,44	2,25	6, 7/VI	1,44	11 (3); III (9)
3	223	27, 28/IV	96,0	9,72	4,09	3,07	2,18	2,79	26/VII	2,11	29/I
3	102	4/V	46,6	13,6	7,93	3,62	2,31	4,17	18, 19/VII	2,26	11/III
3	198	8/V	56,3	12,0	7,66	3,89	2,70	5,00	31/VIII; 1/IX	2,60	13, 14/II
0	129	17—21/V	83,4	19,9	9,46	4,75	2,52	5,60	12, 13/VII	2,18	19/III
0	169	5, 6/V	61,2	9,80	5,90	3,90	2,52	3,33	7/IX	2,16	1/IV
1	95,5	2—4/V	33,8	19,3	8,41	4,26	2,21	2,23	10/X	2,37	24/II
3	143	30/IV, 1—3/V	78,8	17,7	9,95	3,78	2,31	6,50	3/VII	—	—
0	144	25/IV	75,2	16,0	10,2	4,01	2,41	8,47	31/VIII	1,49	9/I
0	188	16—18/IV	85,3	25,8	8,44	2,74	1,72	9,37	25/IX	1,62	8—11/III
1	220	17, 18/V	228	20,4	9,90	4,76	3,52	5,44	25/VII	1,89	28/XI 1940
1	814	5/V	76,6	33,5	14,5	4,96	3,05	11,8	19, 20/IX	2,80	21—23/III
1	186	24/IV	63,6	37,2	11,6	3,34	1,66	8,90	29—30/VI	1,39	12/II
1	360	21, 22/IV	88,1	16,2	9,57	4,83	2,92	6,70	5, 6/VII	2,56	23/II
0	326	13/V	199	67,1	17,7	7,40	2,28	14,3	10—13/IX	2,28	15—28/I
0	638	3, 4/V	244	32,4	14,2	7,45	5,48	6,20	10, 11/VII	5,33	21, 22/II
0	605	14—16/IV	192	142	29,6	15,0	4,72	19,8	7, 10/X	4,24	15/III
0	712	24—27/IV	207	23,7	15,4	12,5	7,02	10,0	12/IX	(10,5)	29—30/III
1	374	6/V	—	—	—	—	—	6,50	16/VII	4,24	9/I
2	240	29/IV	—	—	—	—	—	10,4	27, 28/VI	2,91	4/II (5)
0	239	—	88,3	20,8	9,20	5,18	2,64	4,62	—	2,78	—
1	220	17, 18/V 1941	—	—	—	—	—	19,8	7, 10/X 1947	(10,5)	29—30/III 1948
0	51,2	5, 6/V 1907	—	—	—	—	—	0,90	17/VI 1907	0,74	24/III 1920

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
386. р. Рефт — Верхне-Рефт												
1929	—	—	—	—	—	—	1,52	0,93	0,87	0,85	—	—
1930	—	—	—	—	1,35	0,70	0,97	1,69	0,85	0,90	—	—
1931	—	—	—	—	0,50	0,71	0,45	—	2,25	—	—	—
388. р. Юрмыч — д. К												
1950	—	—	—	—	1,09	0,31	1,47	6,87	7,72	2,28	0,38	0,088
390. р. Тавда — г.												
1906	—	—	—	—	(1 310)	1 040	385	165	249	257	—	—
1907	—	—	—	—	529	588	280	270	325	165	—	—
1908	—	—	—	—	(1 270)	(2 340)	(1 450)	880	799	320	—	—
1909	—	—	—	—	(1 630)	(2 080)	(1 530)	770	340	176	—	—
1910	—	—	—	—	(1 190)	(1 240)	(1 050)	508	326	249	—	—
1911	—	—	—	—	1 050	1 040	400	151	348	319	—	—
1912	—	—	—	—	1 090	(1 580)	457	218	107	51,3	—	—
1913	—	—	—	—	922	959	954	179	113	143	—	—
1914	—	—	—	—	(1 510)	(2 820)	(2 780)	(1 170)	667	546	—	—
1915	—	—	—	—	(1 710)	(1 760)	1 060	758	823	545	—	—
1916	—	—	—	—	(1 750)	(2 300)	(1 260)	439	748	591	—	—
1917	—	—	—	—	1 090	696	316	354	121	—	—	—
1918	—	—	—	—	602	1 020	1 220	472	402	267	—	—
1919	—	—	—	—	(1 430)	(1 870)	571	215	536	602	—	—
1920	—	—	—	—	(1 300)	642	347	227	128	77,2	—	—
1921	—	—	—	—	903	474	150	106	190	293	—	—
1922	37,7	35,3	33,2	163	(1 120)	(2 360)	(1 400)	404	202	210	116	101
1923	71,2	64,6	62,4	84,7	838	(1 740)	574	416	206	123	195	195
1924	134	71,8	63,2	271	(1 320)	(1 180)	525	974	967	513	(475)	(438)
1925	239	155	144	228	(1 980)	(2 500)	(1 270)	217	167	413	317	256
1926	159	112	94,7	120	(1 260)	(2 470)	(1 600)	556	557	391	306	301
1927	190	126	113	280	(2 820)	(3 060)	(1 240)	361	398	441	240	228
1928	(164)	117	111	141	(815)	(2 220)	(1 900)	701	333	266	226	125
1929	85,4	68,7	63,3	108	(1 480)	(2 200)	(1 010)	348	176	149	87,8	46,3
1930	(40,2)	32,1	30,4	46,7	650	1 140	1 060	676	300	407	287	159
1931	113	81,0	67,3	100	742	750	432	444	553	387	297	165
1932	106	86,5	73,7	287	(1 420)	(1 730)	1 050	811	183	192	185	126
1933	72,2	51,8	(28,2)	138	1 130	(1 350)	337	158	240	129	71,6	27,1
1934	25,5	29,9	34,7	62,6	628	549	370	146	131	204	258	115
1935	48,5	28,6	36,6	94,8	769	887	570	755	406	409	319	182
1936	71,1	26,5	18,6	140	778	533	189	73,2	88,0	166	114	76,7
1937	43,0	30,8	27,7	86,2	854	1 080	829	645	269	227	—	—
1940	32,9	28,6	29,4	212	584	737	712	210	123	121	58,0	41,7
1941	34,7	29,5	26,2	26,1	423	1 780	1 730	386	190	183	87,3	39,1
1942	36,3	26,6	24,1	51,5	1 330	1 840	1 290	474	263	345	286	152
1943	78,3	44,1	40,2	427	1 920	2 070	1 070	368	659	620	201	92,3
1944	61,6	43,3	37,1	259	1 170	854	812	899	414	251	85,7	35,3
1945	28,0	25,2	19,6	91,9	656	974	439	280	239	311	200	112
1946	62,8	45,1	37,6	108	1 860	2 570	974	336	209	516	204	121
1947	81,7	62,7	63,2	592	2 080	2 730	1 320	767	683	390	224	133
1948	77,7	68,5	61,3	203	2 110	2 610	1 690	2 290	1 370	635	343	96,6

<sup>1</sup> Средние годовые расходы за 1906—16, 1918—21 гг. подсчитаны по графической связи, пос

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата
ий кордон (F = 1360 км²)											
—	—	—	—	—	—	—	—	(0,80)	9, 12/X	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	(0,46)	5/VI	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	(0,26)	24/V	—	—
шкино (F = 896 км²)											
—	—	—	—	—	—	—	—	0,20	20, 21/VI	—	—
а I (F = 82 700 км²)											
2	1 650	24—27/V	—	—	—	—	—	158	3, 4, 24—29/VIII	—	—
4	716	21, 22/V	—	—	—	—	—	142	10/X	—	—
7	2 410	15—19/VI	—	—	—	—	—	311	7, 8, 10, 11/X	—	—
0	2 110	10—15/VI	—	—	—	—	—	141	13/X	—	—
5	1 810	30/V	—	—	—	—	—	154	3—6/X	—	—
3	1 330	27—29/V	—	—	—	—	—	109	20—23/VIII	—	—
2	1 680	6, 7/VI	—	—	—	—	—	78,0	7—18/X	—	—
5	1 410	6, 7/VII	—	—	—	—	—	81,0	19—21/IX	—	—
	2 930	4—7/VII	—	—	—	—	—	426	25/X	—	—
2	2 200	3—7/VI	—	—	—	—	—	532	9—11/X	—	—
3	2 340	16—22/VI	—	—	—	—	—	238	12—16/VIII	—	—
	1 330	16/V	—	—	—	—	—	90,0	24/IX—7/X	—	—
	1 570	2—9/VII	—	—	—	—	—	214	30, 31/X	—	—
1	2 110	4—8/VI	—	—	—	—	—	138	13/VIII	—	—
1	1 680	13, 14/V	—	—	—	—	—	85,5	22/X	—	—
1	1 110	7, 8/V	—	—	—	—	—	85,5	29/VII—1/VIII	—	—
3	2 450	12—19/VI	2 200	580	186	40,8	31,0	142	4—6/X	31,0	20/II—18/III
1	1 910	17, 18/VI	1 460	436	191	73,6	62,4	110	24/X	62,4	12/II—10/IV
1	1 650	30/V—4/VI	1 350	968	—	148	61,0	404	9, 10/VII	61,0	20/II—6/III
1	2 670	8—10/VI	2 430	548	280	155	134	127	14—16/IX	134	5—11/IV
1	2 740	25—29/VI	2 330	624	362	145	93,2	347	19, 20/X	93,2	8—26/III
1	3 250	2—8/VI	3 060	580	263	196	113	229	5—7/IX	109	20—29/III
1	2 360	18—24/VI	2 170	720	238	134	103	210	8—12/X	111	18/II—26/III
1	2 340	8—11/VI	2 090	460	147	66,6	43,2	119	5, 6/XI	62,4	1—14/III
1	1 300	16/VII	1 150	704	281	43,2	30,0	210	21/IX	20,0	23/XI—1929
1	968	24—28/V	770	574	259	96,4	63,8	180	6—9/VIII	63,8	15—28/III
1	2 060	9/VI	1 570	956	186	113	73,6	141	26, 27/IX	72,2	6—15/III
1	1 610	4—7/VI	1 370	271	122	54,5	12,8	94,0	12/XI	(12,0)	11—20/III
1	746	27/V	654	313	143	39,6	24,0	103	15, 16/VIII	21,0	27—31/XII 1933
1	1 160	2—4/VI	890	614	345	62,4	27,0	337	22/X	27,0	31/1—13/II
1	946	8/V	665	200	88,0	54,5	18,9	54,5	22/VIII—3/IX	11,4	5/III
1	1 200	11/V	980	719	167	—	—	151	24, 25/IX	26,1	28/II
1	1 120	3, 4/VII	724	426	108	37,2	27,6	102	2—4/X	27,3	25/II—1/III
1	2 240	2, 3/VII	1 880	375	120	33,9	24,4	119	25/IX	23,8	18/IV
1	1 980	6, 7/VI	1 770	704	275	37,0	23,2	197	24, 26/IX	22,8	31/III—3/IV
1	2 210	15, 16/VI	2 060	935	371	80,4	39,3	275	30/VIII	38,5	28/II—5/III
1	1 410	22/V	1 210	669	248	48,3	34,8	200	1/XI	34,8	8—11/III
1	1 200	7—9/VI	818	379	203	31,5	18,3	137	6/IX	16,4	31/III
1	2 690	15/VI	2 430	644	206	63,7	37,0	161	17/IX	34,3	7/III
1	2 890	12—15/VI	2 600	905	430	93,6	58,6	348	3/XI	57,8	28/II—5/III
1	2 810	8, 9/VI	2 560	1 990	542	73,7	58,9	526	29—31/X	58,9	25/III—6/IV

для средних навигационных (V—X) расходов с годовыми за период 1922—37 и 1940—50 гг.

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1941	0,00	0,00	0,00	113	6,45	1,11	0,078	0,017	0,002	0,00	0,00	0,00
1943	0,00	0,00	0,00	234	64,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1950	0,00	0,00	0,00	—	—	—	0,062	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средн.	0,00	0,00	0,01	62,7	16,0	3,20	2,02	1,24	0,89	1,01	0,82	0,00
Наиб.	0,00	0,00	0,05	234	64,8	10,6	6,41	4,89	3,25	3,62	2,89	0,00
Наим.	0,00	0,00	0,00	0,17	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

398. р. Джиланчи

1936 <sup>1</sup>	—	—	—	1/V—22/VI—9,2 тыс. м <sup>3</sup>								
-------------------	---	---	---	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

399. р. Байконур—п

1934	—	—	—	—	0,73	0,05	0,20	0,12	—	—	—	—
------	---	---	---	---	------	------	------	------	---	---	---	---

400. р. Белеудты—Карс

1927	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1928	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1929	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1934 <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00	1,01	0,032	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

401. р. Белеудты—выше уст

1934	0,00	0,00	0,00	3,74	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

402. р. Шаупкельса

1948 <sup>4</sup>	с 26/III—17/IV—1,69 тыс. м <sup>3</sup>											
-------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

403. р. Нура—с. П

1931	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,58	0,43	(0,037)
1932	0,00	0,00	0,00	(3,09)	1,32	0,48	0,29	0,21	0,27	0,26	0,18	0,016
1933	0,00	0,00	0,00	(16,1)	1,36	0,38	0,22	0,15	0,17	0,17	0,17	0,015
1934	0,00	0,00	0,00	11,1	—	—	—	—	—	—	—	—

<sup>1</sup> За остальное время этого года наблюдений не имеется.

<sup>2</sup> Сток за 1927—1929 гг. взят из материалов, опубликованных в сборнике „Больш

<sup>3</sup> За весь год вода в русле была только в течение 33 дней (с 17/IV по 9/V).

<sup>4</sup> С 18/IV по 5/V наблюдений не имеется.

Характерные расходы воды, м<sup>3</sup>/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата
5)	732	14, 15/IV	11,6	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	1/1—3/IV; 15/IX— 31/XII	—	—
7)	566	14/IV	109	0,00	0,00	00,0	0,00	0,00	1/1—3/IV; 1/VI—31/XII	—	—
6)	205	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7)	732	14, 15/IV 1941	—	—	—	—	—	—	—	—	—
01)	0,372	III 1937	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ак-Куль (F = 9 110 км<sup>2</sup>)

Йконур (F = 760 км<sup>2</sup>)

50,4	25/IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Йский завод<sup>2</sup> (F = 131 км<sup>2</sup>)

8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	31,6	23/IV	—	—	—	—	—	0,00	—	0,00	—

Алчинбай-Сай (F = 382 км<sup>2</sup>)

6)	78,0	23/IV	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00	—
----	------	-------	------	------	------	------	------	------	---	------	---

Сарсакпай (F = 27,6 км<sup>2</sup>)

6,19	12/IV	—	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6/V—31/XII	0,00	1/1—25/III
------	-------	---	------	------	------	------	------	------	------------	------	------------

Тарское (F = 7 510 км<sup>2</sup>)

7	(7,40)	18/IV	1,59	0,34	0,20	0,00	0,00	0,18	4, 6/VIII	0,00	15/XII 1931—4/IV
0	(10i)	12/IV	2,00	0,27	0,16	0,00	0,00	0,15	10/VIII	0,00	12/XII 1932, 4/IV
	(74,0)	26/IV	—	—	—	—	—	—	—	0,00	6/XII 1933—12/IV

Сезказган\* [25].

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
404. р. Нура — с. Серг												
1934	—	—	—	—	—	—	—	—	0,62	0,71	0,41	0,10
1935	0,00	0,00	0,00	47,9	7,37	2,03	0,81	0,51	0,45	0,46	0,29	0,025
1936	0,00	0,00	0,00	(1,29)	1,34	0,29	0,10	0,24	0,32	0,41	0,20	0,081
1937	0,00	0,00	0,00	7,05	4,26	0,64	0,33	0,10	0,15	0,20	0,26	0,043
1938	0,00	0,00	0,00	7,41	0,88	0,26	0,16	0,15	0,28	0,29	0,25	0,036
1939	0,00	0,00	0,05	13,8	1,19	0,20	0,20	0,063	0,15	0,18	0,15	0,006
1940	0,00	0,00	1,34	19,0	1,93	0,31	0,10	0,072	0,15	0,28	0,19	0,046
1941	0,00	0,00	(0,93)	(131)	9,03	1,74	0,99	0,74	1,01	0,98	0,52	0,17
1942	0,046	0,003	0,000	34,5	9,94	1,62	0,74	0,47	0,49	0,76	0,67	0,40
1943	0,039	0,00	0,00	84,0	5,87	2,21	0,80	0,46	0,44	0,73	0,36	0,13
1944	0,00	0,00	(26,6)	18,9	2,84	0,95	0,54	0,29	0,31	0,46	0,39	0,00
1945	0,00	0,00	0,00	(96,3)	6,40	2,00	0,77	0,33	0,27	0,47	0,30	0,069
1946	0,00	0,00	0,041	(17,6)	3,70	1,34	1,16	0,56	0,74	0,88	0,47	0,026
1947	0,00	0,00	(39,8)	33,6	13,4	6,91	12,6	1,88	1,50	1,92	2,01	0,52
1948	0,00	0,00	(7,86)	(227)	16,7	9,04	2,68	0,87	1,60	1,23	1,09	0,26
1949	0,00	0,00	0,00	110	18,8	4,59	1,97	0,94	1,26	1,35	1,06	0,13
1950	0,00	0,00	0,00	74,9	5,42	1,74	0,40	0,17	0,57	0,74	0,28	0,00
Средн.	0,006	0,00	4,79	57,8	6,86	2,25	1,52	0,49	0,60	0,70	0,52	0,12
Наиб.	0,046	0,003	39,8	227	18,8	9,04	12,6	1,88	1,60	1,92	2,01	0,52
Наим.	0,00	0,00	0,00	1,29	0,88	0,20	0,10	0,063	0,15	0,18	0,15	0,00
405. р. Нура — с. Тс												
1930	—	—	—	—	—	3,18	1,66	1,38	1,18	1,26	—	—
1931	—	—	—	—	17,6	—	—	—	1,02	1,03	0,93	0,19
406. р. Нура — г. Тем												
1930	—	—	—	—	—	4,10	1,80	1,37	1,13	0,91	—	—
1931	0,00	0,00	0,00	102	19,9	5,36	1,57	1,34	1,47	1,13	0,62	(0,13)
1932	(0,020)	(0,012)	(0,056)	6,29	2,58	0,86	0,41	0,40	0,42	0,57	0,34	0,17
1933	0,049	0,010	0,00	46,1	3,18	1,21	0,48	0,44	0,40	0,49	0,52	0,27
1934	0,048	0,017	0,017	28,8	9,42	1,46	1,10	0,81	0,74	0,73	0,36	0,25

популяр л/сек.		Характерные расходы воды, м³/сек.										
		наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
		рас-ход	дата	30	90	180	270	355	рас-ход	дата	рас-ход	дата

ольское ( $F = 11\,300 \text{ км}^2$ )

44	320	20/IV	6,25	0,98	0,43	0,00	0,00	0,38	3/VII	0,00	30/XII
032	3,01	18/IV	1,42	0,39	0,19	0,00	0,00	0,034	5, 28/VII	0,00	1934—11/IV
10	37,3	26/IV	2,88	0,45	0,16	0,00	0,00	0,062	19/VIII	0,00	1/1—11/IV
072	24,0	11/IV	1,67	0,30	0,20	0,00	0,00	0,040	17, 18, 19/VII	0,00	24/XII
12	66,6	12/IV	1,82	0,24	0,11	0,00	0,00	0,028	18, 22/VIII	0,00	1936—2/IV
17	75,6	8/IV	4,07	0,32	0,14	0,052	0,00	0,060	11—24/VIII	0,00	23/XII
09	564	12/IV	10,8	1,10	0,88	0,00	0,00	0,50	5—15/VIII	0,00	1937—2/IV
37	116	16/IV	16,8	0,96	0,56	0,19	0,00	0,40	25/VIII	0,00	21/XII
70	611	15/IV	6,38	0,99	0,45	0,035	0,00	0,41	7—10/IX	0,00	1938—20/III
38	(145)	1/IV	7,44	0,78	0,42	0,00	0,00	0,23	8—11.	0,00	9/XII
79	604	12/IV	(7,70)	(0,96)	(0,32)	(0,00)	0,00	0,20	26, 27/VIII	0,00	1939—21/III
20	62,9	15/IV	5,92	1,18	(0,60)	0,00	0,00	0,44	10, 11, 15, 16/VI	0,00	23/XII
84	329	30/III	(18,8)	(6,62)	(1,95)	(0,60)	0,00	1,27	10, 11, 15, 16/VI	0,00	1940—25/III
98	(811)	15/IV	(21,6)	4,28	1,19	0,16	0,00	0,71	11—14/IX	0,00	11/II—5/IV
00	542	19/IV	23,0	2,29	1,08	0,00	0,00	0,55	17, 18, 21—22/VIII	0,00	13/II—8/IV
62	323	12/IV	7,48	0,91	0,26	0,00	0,00	0,084	30/VII; 24, 25/VIII	0,00	27/XII
56	290	—	9,00	1,42	0,56	0,065	0,00	0,34	18/VIII	0,00	1943—17/III
98	(811)	15/IV 1948	—	—	—	—	—	1,27	10, 11, 15, 16/VI	0,00	30/XI
032	3,01	18/IV 1936	—	—	—	—	—	0,028	10, 11, 15, 16/VI	0,00	1944—4/IV
									10, 11, 15, 16/VI	0,00	29/XII
									15/VIII	0,00	1945—30/III
									24, 25, 26/VIII, 11—14/IX	0,00	10/XII
									17, 18, 21—22/VIII	0,00	1946—15/III
									30/VII; 24, 25/VIII	0,00	22/XII
									18/VIII	0,00	1947—23/III
									—	0,00	25/XII
									—	0,00	1948—11/IV
									—	0,00	15/XII
									—	0,00	1949—I/IV
									—	0,00	1935—49
									24, 25, 26/VIII, 11—14/IX 1947	—	—
									18, 22/VIII 1939	—	—

евка ( $F = 12\,200 \text{ км}^2$ )

—	—	—	—	—	—	—	—	1,13	15—17/IX; 25—28/X, 3—4/XI	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,95	20—25/X	—	—

ау ( $F = 12\,400 \text{ км}^2$ )

0,89	304	14/IV	25,4	1,77	1,18	0,033	0,00	1,03	30/X	—	—
0,08	24,8	16/IV	2,62	0,51	0,38	0,12	0,006	0,30	X (6); XI (2)	0,00	1/I—I/IV
0,35	314	12/IV	4,55	0,55	0,42	0,10	0,00	0,30	VIII (6)	(0,005)	17/III
0,29	236	27/IV	3,40	0,98	0,55	0,036	0,012	0,42	24, 28, 31/VIII; 2—3/IX	0,00	28/II—31/III
									13/X	0,009	4, 5/II

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.												г
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1935	0,11	0,012	0,015	46,7	7,47	2,30	1,35	0,97	0,79	0,55	0,29	0,07	5
1936	0,00	0,00	0,00	1,32	1,68	0,65	0,34	0,29	0,32	0,41	0,32	0,060	0
1937	0,00	0,00	0,00	9,07	5,42	1,25	0,54	0,24	0,28	0,33	0,33	0,057	1
Средн.	0,032	0,007	0,012	34,3	7,09	2,15	0,95	0,73	0,69	0,64	0,40	0,14	3
Наиб.	0,11	0,017	0,056	102	19,9	5,36	1,80	1,37	1,47	1,13	0,62	0,27	11
Наим.	0,00	0,00	0,00	1,32	1,68	0,65	0,34	0,24	0,28	0,33	0,29	0,057	0

407. р. Нура — с. Волко

1930	—	—	—	—	—	—	4,76	2,95	2,39	2,32	1,81	0,81	—
1933	0,081	0,029	0,026	87,2	(11,1)	4,40	2,68	2,29	2,20	1,97	—	—	—
1934	—	—	—	42,0	34,7	(6,12)	(3,68)	1,79	1,84	1,92	1,53	0,41	—
1935	0,16	0,071	0,10	68,4	18,4	3,87	2,42	1,62	1,43	1,38	0,79	0,30	8,5
1936	0,00	0,00	0,00	(1,78)	2,81	0,83	0,48	0,44	0,57	0,68	0,42	0,075	0,0
1937	0,00	0,00	0,00	(8,53)	9,73	1,61	0,94	0,41	0,34	0,33	0,34	0,060	1,8
1938	0,00	0,00	0,00	(8,67)	2,14	0,93	0,57	0,39	0,43	0,41	0,41	0,077	(1,1)
1939	0,00	0,00	—	—	1,41	0,94	1,03	0,59	0,39	0,40	0,63	0,65	—
1940	0,064	0,00	0,00	(13,4)	3,43	9,47	3,03	1,09	1,00	0,92	0,90	0,53	(2,8)
1941 <sup>1</sup>	0,023	0,00	0,00	252	18,7	3,34	1,43	0,89	0,80	8,50	2,24	0,94	24,1
1942	—	0,061	—	—	14,6	4,47	1,27	0,94	0,91	4,03	—	—	—
1943	—	—	—	—	37,1	8,48	3,12	1,37	0,71	0,91	—	—	—
Средн.	0,041	0,02	0,02	60,2	14,0	4,04	2,12	1,23	1,08	1,98	1,01	0,43	6,
Наиб.	0,16	0,071	0,10	252	37,1	9,47	4,76	2,95	2,39	8,50	2,24	0,94	24,
Наим.	0,00	0,00	0,00	1,78	1,41	0,83	0,48	0,39	0,34	0,33	0,34	0,060	0,

408—409. р. Нура — с. Романовско

1916	0,22	0,19	0,18	231	52,0	15,4	6,94	4,11	3,41	3,33	2,00	0,96	26,1
1917	0,93	(1,30)	(1,50)	46,2	14,5	4,20	3,82	2,59	1,66	1,77	(1,0)	(0,50)	(6,
1918	—	—	—	(24,2)	50,9	10,4	4,39	1,99	1,43	—	—	—	—
1919	—	—	—	—	49,3	12,8	—	—	—	—	—	—	—
1928	—	—	—	(370)	95,9	40,3	18,2	12,4	10,8	9,51	—	—	—
1929	—	—	—	126	—	—	—	—	1,74	1,75	—	—	—
1932	—	—	—	—	—	—	—	—	0,29	0,79	1,20	0,66	—
1933	0,15	0,20	0,25	105	23,1	7,18	3,76	0,82	0,86	1,54	1,24	0,29	12,0
1934	0,069	0,00	0,00	2,54	86,6	9,48	5,17	2,71	2,55	3,22	2,65	1,18	9,6
1935	0,30	0,45	0,40	73,5	47,8	8,28	3,34	2,38	1,87	1,39	1,34	1,26	11,5

<sup>1</sup> Данные по материалам Ин-та энергетики АН Каз. ССР

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата
1	352	21/IV	6,06	1,26	0,55	0,060	0,009	0,48	14, 16—18/X	0,008	25/II—5/III
4	4,50	21/IV	1,79	0,43	0,30	0,00	0,00	0,23	29/VII— 2/VIII	0,00	1/1—15/IV
2	32,2	26/IV	4,63	0,52	0,29	0,00	0,00	0,21	28, 29, 30/VIII	0,00	19/XII 1936— 9/IV
1	181	—	6,92	0,85	0,52	0,05	0,004	0,45	—	0,003	—
9	352	21/IV 1935	—	—	—	—	—	1,03	X (6); XI (2) 1931	0,009	4, 5/II 1934
4	4,50	21/IV 1936	—	—	—	—	—	0,21	28—30/VIII 1937	0,00	1931, 1933, 1936—37

о е ( $F = 28\ 300\ \text{км}^2$ )

—	563	14/IV	14,2	3,20	2,20	—	—	1,80	3, 4/X	—	—
—	392	28/IV	12,6	3,36	1,72	—	—	2,04	10/X	0,01	28, 29/III
9	553	22/IV	17,0	2,40	1,40	0,22	0,02	1,56	26—30/VIII	—	—
2	4,95	26/IV	2,63	0,70	0,40	0,00	0,00	1,30	3, 4/X	0,00	13—15/III
7	70,8	30/IV	4,00	1,02	0,33	0,00	0,00	0,37	18, 19, 20/VIII 1—8/IX	0,00	1/1—15/IV
4	34,6	13/IV	2,87	0,64	0,41	0,00	0,00	0,33	11/IX—18/X	0,00	23/XII 1936— 10/IV
—	—	—	—	—	—	—	—	0,36	30, 31/VIII	0,00	21/XII 1937— 7/IV
0	24,0	9/IV	—	—	—	—	—	0,72	19—30/IX	0,00	23/XII 1938— 19/III
5	170	22/IV	17,4	1,85	0,91	0,00	0,00	0,88	6, 7/IX	0,00	12/1—5/IV
—	847	16/IV	—	—	—	—	—	—	17/VII	0,00	10/II—9/III
3	284	—	10,1	1,88	1,05	0,04	0,01	0,97	—	0,001	—
5	847	16/IV 1943	—	—	—	—	—	2,04	10/X 1933	0,01	28—29/III 1933
2	4,95	26/IV 1936	—	—	—	—	—	0,32	30, 31/VIII 1938	0,00	1935—40; 1942

Преображенское ( $F = 40\ 690\ \text{км}^2$ )

6	(640)	17/IV	53,9	7,77	3,21	0,33	0,14	(2,08)	14/XI	0,12	28/II—3/III
6	(93,3)	10/IV	—	—	—	—	—	1,06	24/IX	0,89	28—31/XII 1916
—	115	30/IV	—	—	—	—	—	0,97	21/VIII; 10, 14—16, 24/IX	—	—
—	504	20/IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	580	20/IV	—	—	—	—	—	6,52	28/VIII	—	—
—	495	10/IV	—	—	—	—	—	0,83	21—28/X	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,09	30/VIII; 1—4, 6/IX	—	—
9	461	19/IV	26,5	3,96	0,97	0,23	0,09	0,26	20, 21/VIII	0,060	26—31/I
4	319	3/V	17,6	4,97	2,36	0,024	0,00	0,47	24/X	0,00	24/1—26/IV
9	317	27/IV	32,1	4,51	1,50	0,47	0,24	0,64	22/VII	0,17	15/1

Год	Средние расходы воды, м³/сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1936	1,46	0,65	0,37	3,30	4,19	1,87	1,24	1,43	1,16	0,90	1,07	0,62
1937	0,47	0,28	0,14	11,9	27,5	4,16	1,06	1,14	0,95	0,82	0,46	0,47
1938	0,22	0,00	0,078	14,9	4,16	1,40	1,18	0,91	0,65	0,72	0,74	0,30
1939	0,00	0,00	(0,090)	11,8	3,02	0,81	0,40	0,36	0,19	0,22	0,29	0,15
1940	0,063	0,00	0,00	—	9,29	—	—	—	—	—	—	—
1941	0,024	0,00	0,001	(269)	46,1	10,1	3,53	2,60	2,38	3,34	4,86	2,07
1943	—	—	—	(223)	37,1	8,48	3,12	1,37	0,71	0,91	—	—
1945	—	—	0,00	154	34,7	9,82	3,41	—	—	—	—	—
1946	0,38	0,48	0,36	121	19,3	4,97	3,46	1,90	1,74	2,31	1,74	0,99
1947	0,92	0,38	1,04	102	28,5	14,6	11,5	11,7	5,01	5,61	5,23	3,01
1948	1,83	1,05	0,55	476	72,1	28,0	12,4	7,85	7,45	5,89	4,64	1,96
1949	0,63	0,57	0,45	476	122	20,5	7,95	6,59	6,40	6,94	4,40	2,74
1950	2,33	1,85	1,35	50,2	18,7	6,56	3,16	2,46	2,82	3,08	2,50	1,39
Средн.	0,67	0,47	0,35	144	40,3	10,9	5,16	3,62	2,70	2,84	2,20	1,16
Наиб.	2,33	1,85	1,50	476	122	40,3	18,2	12,4	10,8	9,51	5,23	3,01
Наим.	0,00	0,00	0,00	2,54	3,02	0,81	0,40	0,36	0,19	0,22	0,29	0,15

411. р. Тузды — уроч. Красн

1950	0,00	0,00	0,00	1,06	0,003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
------	------	------	------	------	-------	------	------	------	------	------	------	------

412. р. Чурубай-Нура — ж.-д. ра

1947	(0,15)	(0,15)	7,40	33,0	24,4	14,3	10,9	1,58	1,26	1,29	1,31	(1,23)
1948	—	—	—	—	27,8	12,5	2,26	0,93	0,91	1,12	1,09	—
1949	—	—	—	—	29,9	4,68	1,84	1,13	0,99	1,25	1,44	0,93
1950	0,62	0,72	0,96	24,9	5,72	2,08	0,81	0,56	0,53	0,53	0,60	0,51

414. р. Чурубай-Нура

1932	—	—	—	—	—	—	(0,64)	0,48	0,49	0,64	—	—
1933	—	—	—	—	3,35	—	—	—	—	—	—	—
1934	—	—	—	—	(10,5)	2,72	1,22	0,72	0,64	0,70	—	—
1935	—	—	—	—	10,4	2,02	0,99	0,53	0,45	—	—	—

415. р. Чурубай-Нура — пос. П

1931	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1933	—	—	—	27,2	14,2	0,88	0,71	0,29	0,28	0,15	0,07	0,04
1934	0,02	0,02	0,02	10,6	11,1	4,15	1,21	0,72	0,63	0,49	0,41	0,29
1935	0,22	0,15	0,07	27,4	13,1	2,74	0,58	0,53	0,62	0,31	0,27	0,20

<sup>1</sup> Данные за 1932, 1947—48 гг. по материалам Ин-та энергетики АН Каз. ССР, за ост

Характерные расходы воды, м<sup>3</sup>/сек.

модуль стока, л/сек.	Характерные расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.										
	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
							расход	дата	расход	дата	
.04	17,1	26/IV	3,96	1,56	1,17	0,71	0,34	0,64	16/X	0,30	6—8/III
.10	90,2	28/IV	10,1	1,18	0,70	0,39	0,10	0,48	11/VII	0,092	28, 29/III, 9/IV
.05	35,6	15/IV	5,96	1,16	0,71	0,34	0,00	0,45	25, 26/V	0,00	31/XII 1937
.04	36,0	18/IV	4,36	0,49	0,30	0,12	0,00	0,12	29/IX—10/X	0,00	1/1—21/III
.08	(39,9)	11/IV	—	—	—	—	—	—	—	0,00	26/1—31/III
.71	(1 330)	15/IV	41,5	5,06	2,48	—	0,00	2,13	18/IX	0,00	11/1—27/III
—	847	16/IV	28,5	3,20	0,75	—	—	1,17	23—28/VIII, 1/IX	—	—
—	804	18/IV	33,1	3,53	—	—	0,00	—	—	0,00	8/II—11/IV
.30	530	16/IV	17,0	3,69	1,79	0,97	0,37	1,21	16—19/VIII	0,28	2/1
.39	635	6/IV	28,8	14,6	5,71	2,62	0,16	4,38	26—29/IX	0,058	27/II
.27	1 290	17/IV	71,9	19,0	6,20	1,83	0,44	5,53	8—12/X	0,42	9—11/III
.35	1 720	18/IV	96,0	8,06	6,40	0,85	0,44	5,90	1/X	0,41	16—19/III
.20	168	17/IV	16,3	3,68	2,60	1,96	1,23	2,40	11—27/VIII	1,21	18—20/III
.39	548	—	30,5	5,37	2,39	0,83	0,22	1,87	—	0,23	—
.35	1 720	18/IV 1949	—	—	—	—	—	6,52	28/VIII 1928	1,21	18—20/III 1950
.04	17,1	26/IV 1936	—	—	—	—	—	0,090	30/VIII; 1—4, 6/IX 1932	0,00	24/1—26/IV 1934; 1938—41; 1945

опочка (F = 496 км<sup>2</sup>)

.18	18,0	10/IV	0,005	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1/VI—5/X	0,00	10/X 1949— 8/IV
-----	------	-------	-------	------	------	------	------	------	----------	------	--------------------

зд Кара-Мурун (F = 8 700 км<sup>2</sup>)

.93	64,9	5/IV	29,6	11,1	1,34	(1,23)	(0,15)	1,11	16—20/IX	(0,15)	I, II
—	398	14/IV	—	—	—	—	—	0,80	19/VIII— 10/IX	—	—
—	566	18/IV	(25,8)	1,87	1,12	—	—	0,96	10—19/IX	—	—
.37	116	11, 13/IV	6,44	1,13	0,66	0,53	0,51	0,52	31/VIII, 16—28/X	0,57	21/1

ул Кара-Тюбе (F = 10 150 км<sup>2</sup>)

—	—	—	—	—	—	—	—	(0,41)	5—11/IX	—	—
—	94,0	13/IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	44,6	26/IV	—	—	—	—	—	0,62	25/VIII— 21/IX	—	—
—	111	21/IV	—	—	—	—	—	0,45	23/VIII— 30/IX	—	—

ральный Хутор<sup>1</sup> (F = 10 900 км<sup>2</sup>)

.80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
.09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
.34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
.23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
.35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ой период — по материалам Лен. отд. Водоканалпроекта.

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												гс
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1936	0,13	0,10	0,04	1,66	0,63	0,96	0,37	0,31	0,31	0,24	0,20	0,15	0
1937	0,14	0,07	0,02	1,80	5,02	1,12	0,40	0,19	0,19	0,15	0,12	0,09	0
1938	0,07	0,05	0,02	5,56	1,83	0,84	0,60	0,36	0,24	0,16	0,14	0,10	0
1939	0,07	0,05	0,02	1,45	0,70	0,57	0,49	0,50	0,47	0,41	0,39	0,34	0
1940	0,31	0,28	0,23	16,6	4,64	2,05	0,60	0,32	0,30	0,19	0,14	0,11	2
1941	0,07	0,05	3,35	102	17,0	6,04	2,52	2,14	0,66	0,37	0,15	0,09	11
1942	0,06	0,07	0,06	18,8	29,5	3,87	1,36	0,94	0,76	0,76	0,78	0,50	4
1943	0,31	0,16	0,22	78,8	24,4	2,93	1,16	0,63	0,62	0,60	0,62	0,60	9
1944	0,65	0,30	26,3	25,0	9,61	1,93	0,71	0,39	0,29	0,29	0,29	0,29	5
1945	0,29	0,23	0,25	158	13,4	3,24	0,97	0,45	0,34	(0,34)	(0,15)	(0,10)	14
1947	—	—	—	19,4	12,8	5,83	5,19	2,76	—	—	—	—	(3,
1948	—	—	—	147	38,9	16,2	4,38	—	—	—	—	—	(17,
1949	0,50	0,50	0,50	83,5	34,5	6,06	2,85	2,13	1,42	1,10	1,04	0,47	1
1950	0,94	0,29	0,70	26,1	7,45	2,02	0,95	0,75	0,60	0,62	0,81	0,63	3
Средн. Наиб.	0,27 0,94	0,17 0,50	2,27 26,3	44,2 158	14,0 38,9	3,61 16,2	1,43 5,19	0,82 2,76	0,51 1,42	0,43 1,10	0,37 1,04	0,27 0,63	5 17
Наим.	0,02	0,02	0,02	1,45	0,63	0,57	0,37	0,19	0,19	0,15	0,07	0,04	0
416. р. Чурубай - Нура													
1936	—	—	—	—	0,061	0,013	0,009	0,011	0,008	0,010	0,012	0,006	—
417. р. Карамыс													
1950	0,00	0,00	0,00	1,04	0,043	0,006	0,004	0,005	0,009	0,005	0,003	0,00	0,0
418. р. Сокур — с. А													
1950	0,00	0,00	0,00	4,20	0,37	0,049	0,002	0,001	0,002	0,002	0,00	0,00	0,
421. р. Талды — Ферма К													
1942	0,00	0,00	0,00	0,76	2,34	0,31	0,009	0,043	0,048	0,054	0,096	0,023	0,
1943	0,00	0,00	0,00	4,71	2,72	0,82	0,22	0,08	0,08	0,11	0,14	0,01	0,
1946	0,00	0,00	0,01	0,86	0,22	0,43	0,31	0,04	0,08	0,098	0,05	0,00	0,
1947	0,00	0,00	1,97	0,37	0,32	3,26	5,23	0,71	0,49	0,51	(0,25)	0,00	1,
1948	0,00	0,00	0,26	5,70	2,43	5,18	1,12	0,16	0,11	0,052	0,053	0,039	1,
1949	0,00	0,00	0,00	1,58	2,12	1,39	0,29	0,07	0,033	0,067	0,03	0,00	0,
1950	0,00	0,00	0,00	4,19	2,50	1,73	0,15	0,032	0,15	0,26	0,00	0,00	0,
Средн.	0,00	0,00	0,32	2,59	1,81	1,88	1,05	0,17	0,14	0,16	0,09	0,01	0,
Наиб.	0,00	0,00	1,97	5,70	2,72	5,18	5,23	0,71	0,49	0,53	(0,25)	0,039	1,
Наим.	0,00	0,00	0,0	0,37	0,22	0,31	0,009	0,032	0,033	0,052	0,03	0,00	0,

Данные за 1943, 1947 и 1949 гг. по материалам Лен. отд. Водоканалпроекта.

Характерные расходы воды, м³/сек.

п/п д/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас-ход	дата	рас-ход	дата
04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
03	227	18/IV	—	—	—	—	—	1,40	1—14, 18—27/IX	—	—
32	123	16/IV	—	—	—	—	—	0,60	1/IX—10/X	0,14	20, 21, 25/II
51	175	—	—	—	—	—	—	1,00	—	—	—
59	227	18/IV 1949	—	—	—	—	—	1,40	1—14, 18—27/IX 1949	—	—
04	123	16/IV 1950	—	—	—	—	—	0,60	1/IX—10/X 1950	—	—
Караджар (F = 13.100 км²)											
—	3,90	10/IV	0,070	0,011	0,009	(0,00)	0,00	0,006	7—9/VII	—	—
Карамыс (F = 278 км²)											
33	14,2	11/IV	0,039	0,007	0,004	0,00	0,00	0,002	4—9/VII	0,00	1—29/I
ар (F = 1300 км²)											
30	59,4	10/IV	0,68	0,004	0,001	0,00	0,00	0,001	VII (7), VIII (23), IX (12), X (6)	0,00	1/1—3/IV
Млту¹ (F = 2690 км²)											
12	5,29	3/V	—	—	—	—	—	0,01	27/VII— 1, 5/VIII 24/VII	0,00	1/1—14/IV
28	—	—	—	—	—	—	—	0,03	—	0,00	24/XII 1942— 9/IV
36	4,73	15/IV	—	—	—	—	—	0,02	8/VIII—3/IX	0,00	1/1—6/IV
41	—	—	—	—	—	—	—	0,23	5/VI	0,00	30/XI 1946— 23/III
47	—	—	—	—	—	—	—	0,04	3, 5/IX	0,00	1/1—31/III
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	1/XII 1948— 14/IV
28	21,4	11/IV	2,73	0,36	0,01	0,00	0,00	0,006	VIII (6)	0,00	1/XII 1949— 8/IV
25	10,5	—	—	—	—	—	—	0,056	—	0,00	—
47	21,4	11/IV 1950	—	—	—	—	—	0,23	5/VI 1947	0,00	1942—43; 1946—50
36	4,73	15/IV 1946	—	—	—	—	—	0,006	VIII (6) 1950	—	—

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												гс
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

422. р. Сары-Су — ж.д. раз

1941	—	—	—	52,5	4,35	0,20	0,031	0,012	0,008	0,005	0,004	0,004	—
1942	0,004	0,0	0,005	12,9	20,2	0,56	0,026	0,004	0,007	0,010	0,011	0,010	2,0
1943	0,008	0,008	0,008	(43,9)	7,21	0,46	0,022	0,006	0,007	0,015	(0,01)	(0,01)	(4,0)
1946	(0,009)	0,008	0,012	4,57	1,01	0,040	0,015	0,004	0,006	0,006	0,006	0,001	0,4
1947	(0,00)	(0,00)	0,15	0,46	0,22	0,053	0,20	0,003	0,002	0,004	0,005	0,005	0,0
1948	0,001	0,00	(7,83)	42,1	6,21	1,47	0,072	0,007	(0,007)	(0,007)	(0,005)	(0,003)	(4,8)
1949	0,00	0,00	0,00	112	26,9	3,49	0,12	0,045	0,042	0,043	0,049	0,007	11,0
1950	0,00	0,00	0,019	4,90	0,71	0,068	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Средн.	0,003	0,003	1,14	34,2	8,35	0,80	0,060	0,010	0,010	0,010	0,012	0,005	3,0
Наиб.	0,009	0,009	7,83	112	26,9	3,49	0,20	0,045	0,042	0,043	0,049	(0,010)	11,0
Наим.	0,00	0,00	0,00	0,46	0,22	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0

423. р. Сары-Су — уроч. К

1932	—	—	—	—	—	—	0,052	0,046	0,064	0,082	0,066	0,07	—
1933	0,080	0,070	(0,080)	73,3	11,9	1,14	0,15	0,013	0,006	0,055	0,088	0,14	7,2
1934	0,19	0,10	0,13	12,8	27,0	1,71	0,22	0,046	0,014	0,054	0,095	0,15	3,5
1935	—	—	—	—	11,2	1,18	0,27	0,011	0,001	0,091	0,11	0,069	—
1936	—	—	—	—	1,37	0,20	0,019	0,00	0,00	0,002	0,025	0,049	—
1937	0,036	0,030	0,062	0,093	0,12	0,006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
1938	0,00	0,00	—	—	1,09	0,13	0,004	0,00	0,00	0,00	—	—	—
1939	0,00	0,016	0,045	1,38	0,44	0,031	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	(0,00)	(0,1)
1940	0,00	0,00	24,8	30,5	2,06	0,26	0,008	0,00	0,00	0,00	(0,00)	(0,00)	(4,8)
1941	—	—	26,9	246	15,5	1,56	—	—	—	—	—	—	(24,0)
1943	—	—	—	—	17,4	1,62	0,16	0,009	0,00	0,00	0,00	0,00	—
1950	0,00	0,00	0,050	14,3	4,42	0,27	0,011	0,001	0,00	0,00	0,00	0,00	1,0
Средн.	0,051	0,036	7,44	54,1	8,41	0,74	0,081	0,010	0,008	0,026	0,038	0,048	5,0
Наиб.	0,19	0,10	26,9	246	27,0	1,71	0,27	0,046	0,064	0,091	0,11	0,15	24,0
Наим.	0,00	0,00	0,045	0,093	0,12	0,006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0

424. р. Джаман-Сары-Су

1932	—	—	—	—	—	—	0,051	0,045	0,056	—	—	—	—
1933	—	0,00	0,00	0,41	0,086	0,055	0,038	0,037	—	—	—	—	—
1934	—	—	0,00	0,16	0,073	0,068	0,053	0,040	—	—	—	—	—

425. р. Кайракты

1932	0,00	0,00	0,00	0,53	—	—	—	—	—	—	—	—	—
------	------	------	------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Характерные расходы воды, м³/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас-ход	дата	рас-ход	дата

д № 57 (F = 22 300 км²)

3	75,0	4/V	3,82	0,035	0,010	0,005	0,00	0,005	27/IX—22/X	—	—
9)	167	13/IV	8,17	0,019	0,008	—	0,004	0,003	24—31/VIII	0,00	1/II—14/III
21	18,1	20/IV	0,19	0,027	0,007	0,005	0,00	0,004	30/VII	0,007	29/XII 1942—6/1
34	1,02	11/IV	0,36	0,11	0,005	0,001	—	0,001	10—25/VIII	—	—
2)	162	16/IV	(19,3)	0,55	—	—	0,00	0,006	29/VIII—17/IX	0,00	11/XII 1946—16, 18/III
3	446	19/IV	23,6	0,085	0,042	0,00	0,00	0,040	31/VII; VIII (13)	0,00	13/1—26/III
21	23,6	13/IV	0,99	0,020	0,00	0,00	0,00	0,00	IX (6); X (28)	0,00	20/XII 1948—11/IV
6	128	—	8,06	0,12	0,012	0,008	0,00	0,009	28/VI—27/X	0,00	14/XII 1949—18/III
3	446	19/IV 1949	—	—	—	—	—	0,040	—	0,001	—
04	1,02	11/VI 1947	—	—	—	—	—	0,00	IX (6), X (28) 1949	0,007	29/XII 1942—6/1 1943
									28/VI—27/X 1950	0,00	1942: 1947—50

д жар (F = 59 300 км²)

12	(305)	11/IV	12,8	0,27	0,080	0,063	0,002	(0,035) 0,001	30/VII	—	—
06	138	27/IV	6,14	0,26	0,13	0,050	0,010	0,002	19/IX	0,070	23/II
	(244)	23/IV	5,98	(0,17)	—	—	0,00	0,00	4/IX	0,060	5/II
	(17,3)	22/IV	0,85	0,049	0,00	0,00	0,00	0,00	16/VIII—26/IX	—	—
0	0,22	12—14/V	0,10	0,038	0,00	0,00	0,00	0,00	24/VII—23/X	—	—
	(36,4)	(8/IV)	—	—	—	—	—	0,00	8/VII—30/X	0,02	8/III
03	7,98	17/IV	0,38	0,030	0,00	0,00	0,00	0,00	15/VII—6/X	0,00	31/X 1937—12/III
8	140	25/III	14,4	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	23/VI—26/XII	0,00	13/XII 1938—3/II
1	(894)	14/IV	74,1	1,44	—	—	—	—	10/VII—26/XI	0,00	31/XII 1939—18/III
	475	15/IV	21,6	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00	13/II—2/III
27	35,5	17/IV	7,25	(0,27)	0,00	0,00	0,00	0,00	18/VIII—8/X	—	—
0	208	—	14,4	0,29	0,03	0,02	0,001	0,004	1/IX—3/X	0,00	1/1—30/III
1	894	14/IV 1941	—	—	—	—	—	0,035	—	0,02	—
0	0,22	12—14/V 1937	—	—	—	—	—	0,00	30/VII 1932	0,070	23/II 1933
									1935—43	0,00	1938—41

Жана-Арка (F = 6 900 км²)

	2,22	9/IV	0,12	—	—	—	—	—	—	0,00	27/1—4/IV
	1,03	21/IV	0,085	—	—	—	—	—	—	0,00	27/II—16/IV

х. Кара-Саз (F = 280 км²)

	1,75	16/IV	(0,10)	—	—	0,00	0,00	0,00	—	0,00	27/XI 1931—4/IV
--	------	-------	--------	---	---	------	------	------	---	------	-----------------

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												Г
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

426. р. Кайракты — п

1930	—	—	—	—	—	0,034	0,001	0,00	0,00	—	—	—	—
1931	0,00	0,00	0,00	8,34	0,40	0,042	0,016	0,012	0,013	0,014	0,009	0,00	0
1932	0,00	0,00	0,00	0,80	0,077	—	—	—	—	—	—	—	—

427. р. Джаксы-Сары-Су

1930	—	—	—	—	—	0,038	0,020	0,019	0,021	—	—	—	—
1931	—	—	0,00	—	0,72	0,048	0,031	0,020	0,023	0,020	—	—	—
1932	0,00	0,00	0,00	2,00	0,20	0,020	0,016	0,015	0,015	0,015	0,010	0,00	0,
1933	0,00	0,00	0,00	3,53	0,35	0,033	0,018	0,027	0,025	0,041	0,032	0,00	0,
1934	0,00	0,00	0,00	1,08	1,30	0,088	0,034	0,025	0,027	0,030	0,019	0,004	0,
1935	0,00	0,00	0,00	5,41	0,58	0,032	0,023	0,017	0,017	0,020	0,023	0,00	0,
1936	(0,00)	0,00	0,00	—	0,28	0,072	0,009	0,015	0,012	0,014	—	—	—
1937	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,94)	0,91	0,046	0,010	0,008	0,008	0,11	(0,04)	(0,00)	(0,
1938	0,00	0,00	(0,00)	(2,32)	0,088	0,021	0,013	0,010	0,009	0,012	(0,018)	(0,004)	(0,
1939	0,00	0,00	0,00	0,22	0,12	0,013	0,015	0,005	0,005	0,009	0,011	(0,001)	(0,0
1940	0,00	0,00	(0,00)	(4,08)	0,46	0,020	0,008	0,009	0,011	0,20	0,089	0,006	(0,
1941	0,00	0,00	—	—	0,61	0,048	0,041	0,034	0,043	0,045	0,025	0,00	—
1942	0,00	0,00	0,00	3,00	2,32	0,066	0,042	0,040	0,041	0,043	0,046	0,028	0,
1943	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(9,86)	0,65	0,046	0,036	0,039	0,036	0,039	(0,051)	(0,005)	(0,
1944	0,0	0,00	1,29	1,22	0,090	0,037	0,025	0,025	0,026	0,029	0,026	0,00	0,
1945	0,00	0,00	0,00	12,7	1,18	0,059	0,046	0,022	0,025	0,028	0,019	0,001	1,1
1946	(0,00)	(0,00)	(0,00)	3,64	0,40	0,054	0,034	0,017	0,019	0,020	0,017	0,00	(0,3
1947	(0,00)	(0,00)	1,12	1,72	0,70	0,38	0,12	0,040	0,047	0,034	0,039	0,007	(0,3

Характерные расходы воды, м<sup>3</sup>/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата

И р а к т ы ( $F = 480 \text{ км}^2$ )

4	—	—	—	—	—	—	—	0,00	5/VII—30/IV	—	—
	38,5	14/IV	—	—	—	—	—	0,010	VIII (8)	0,00	1/I—1/IV
	2,02	17/IV	—	—	—	—	—	—	—	0,00	24/XI 1931—5/IV

С а р ы - С у ( $F = 570 \text{ км}^2$ )

	—	—	—	—	—	—	—	0,01	7/VII;	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	0,020	23, 24/VIII;	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	0,010	23, 24/IX	—	—
3	7,11	12, 13/IV	0,35	0,017	0,015	0,00	0,00	0,010	10—20/VII;	0,00	10/XII 1931—1/IV
	—	—	—	—	—	—	—	0,017	30/VII—18/IX;	0,00	1/XII 1932—1/IV
10	8,14	11/IV	0,78	0,041	0,017	0,00	0,00	0,017	28/IX—6/XI	0,00	1/XII 1933—20/IV
	—	—	—	—	—	—	—	0,014	30/VI;	0,00	31/XII 1934—10/IV
19	9,89	29/IV	0,67	0,030	0,024	0,00	0,00	0,019	1, 16, 17/VII;	0,00	1/XII 1933—20/IV
10	18,6	28/IV	0,41	0,030	0,019	0,00	0,00	0,014	14/VIII	0,00	31/XII 1934—10/IV
	—	—	—	—	—	—	—	0,006	20, 21/VI;	0,00	7/I—1, 3/II—30/III
10)	6,83	27/IV	0,29	0,072	0,007	0,00	0,00	0,006	3—31/VII;	0,00	26/XII 1937—30/II
17)	10,8	13/IV	0,075	0,017	0,010	0,00	0,00	0,008	12—23, 29—31/VIII;	0,00	19/XII 1938—2/IV
16)	0,64	22/IV	0,14	0,017	0,005	—	0,00	0,004	6—20/IX	0,00	1/1—17/III
2)	14,0	9/IV	1,08	0,090	0,008	0,002	0,00	0,006	30/VIII	0,00	7/1—16/III
	(55,8)	13/IV	0,62	0,045	0,038	0,00	0,00	0,021	6—18/IX	0,00	30/XI 1941—25/IV
12	27,0	26/IV	0,25	0,046	0,042	0,00	0,00	0,030	27—29/VII	0,00	1/I—7/IV
18)	59,5	14/IV	1,07	0,041	0,036	0,00	0,00	0,036	16—25/VIII	0,00	19/XII 1938—2/IV
	—	—	—	—	—	—	—	0,006	1—15/VIII	0,00	1/1—17/III
0	8,12	31/III	0,82	0,36	0,026	0,00	0,00	0,020	11/VIII	0,00	7/1—16/III
16	227	9/IV	1,02	0,041	0,024	0,00	0,00	0,013	28/VIII	0,00	30/XI 1941—25/IV
	—	—	—	—	—	—	—	0,010	5/VIII	0,00	1/I—19/III
1)	12,7	16/IV	0,88	0,026	0,019	0,00	0,00	0,010	30/VII	0,00	29/XI 1944—8/IV
11)	5,50	20/III	1,37	0,28	0,043	0,006	0,00	0,025	VI (1); VIII (7); IX (6)	0,00	19/XII 1945—1/IV
	—	—	—	—	—	—	—	0,010	10, 11/VIII	0,00	15/XII 1946—16/III

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.												г
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1948	0,00	0,00	0,00	—	0,88	0,40	0,048	0,040	0,055	0,048	0,035	0,027	—
1949	0,008	0,010	0,010	—	1,98	0,12	0,090	0,048	0,038	0,045	0,033	0,004	—
1950	0,00	0,00	0,00	2,15	0,35	0,035	0,025	0,021	0,022	0,020	0,008	0,00	0,
Средн.	0,00	0,001	0,12	3,59	0,71	0,07	0,033	0,024	0,025	0,041	0,030	0,005	0,
Наиб.	0,008	0,010	1,29	12,7	2,32	0,40	0,12	0,048	0,055	0,20	0,089	0,028	1,
Наим.	0,00	0,00	0,00	0,22	0,088	0,013	0,008	0,005	0,005	0,009	0,008	0,00	0,

428. р. Джаксы - Сары - Су

1933	—	—	—	—	0,93	0,16	0,11	—	—	—	—	—	—
------	---	---	---	---	------	------	------	---	---	---	---	---	---

429. р. Ага - Су - соп

1936	—	—	—	—	0,059	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	—
1937	0,00	0,00	0,004	0,53	0,39	0,001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,
1938	0,00	0,00	0,005	3,78	0,031	0,001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,
1939	0,00	0,00	0,006	0,016	0,004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,
1940	0,00	0,00	(1,33)	9,46	0,31	0,004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	(0
1941	0,00	0,00	3,28	15,2	0,52	0,020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
1942	0,00	0,00	0,004	13,4	3,56	0,077	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
1946	0,00	0,00	0,008	6,04	0,50	0,011	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,
1947	0,00	0,00	0,17	0,39	0,55	0,023	0,002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,
1948	0,00	0,00	1,33	4,51	1,16	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	—	—	(0
1949	—	—	—	23,7	4,76	1,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	—
1950	0,00	0,00	—	—	0,074	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	—
Средн.	0,00	0,00	0,61	7,70	0,99	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,
Наиб.	0,00	0,00	3,28	23,7	4,76	1,23	0,002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
Наим.	0,00	0,00	0,004	0,016	0,004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,

430. р. Сюрту - Су - ж

1942	0,00	0,00	0,00	6,39	0,38	0,024	0,00	0,00	0,00	0,002	0,001	0,00	(
1943	0,00	0,00	0,00	22,5	0,39	0,11	0,015	0,00	0,007	0,017	(0,018)	(0,018)	(
1948	0,00	0,00	1,45	29,1	0,42	0,056	0,009	0,004	—	—	—	—	(
1949	0,00	0,00	0,00	—	—	—	—	0,002	0,005	0,006	0,005	0,001	(

431. р. Кингир - а

1932	0,00	0,00	0,061	19,8	1,60	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	—
1933	0,00	0,00	0,00	(35,7)	(1,86)	(0,23)	—	—	—	—	—	—	—

Характерные расходы воды, м<sup>3</sup>/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата
—	—	—	—	—	—	—	—	0,025	VIII	0,00	15/XII, 47—31/III
9	11,2	11/IV	(5,68) 0,77	0,099 0,027	0,042 0,018	0,010 0,00	0,00 0,00	0,024 0,016	VIII; IX VII (5); VIII (16); IX (2)	0,006 0,00	9—12/I 6/XII 1949— 4/IV
18	30,1	—	0,957	0,075	0,023	0,002	0,00	0,016	—	0,00	—
16	227	9/IV 1945	—	—	—	—	—	0,036	26/VI— 15/VII;18/VII —5/VIII 1943	0,006	9—12/I 1949
16	0,64	22/IV 1939	—	—	—	—	—	0,004	16—25/VIII 1939	0,00	1932—1948; 1950

гор № 5 (F = 3 260 км<sup>2</sup>)

—	87,3	10/IV	—	—	—	—	—	(0,081)	11/VIII	—	—
---	------	-------	---	---	---	---	---	---------	---------	---	---

осгал (F = 1 930 км<sup>2</sup>)

—	3,09	23/IV	(0,017)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25/V—25/X	0,00	—
4,	3,66	28/IV	0,009	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31/V 5/VI— 20/X	0,00	26/X 1936— 28/III
7	26,4	11/IV	0,043	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17/VI—9/X	0,00	21/X 1937— 20/III
101	0,029	31/III	0,010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27/V—31/XII	0,00	25/X 1938— 18/III
8	80,7	7/IV	1,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5/VI—31/XII	0,00	1/I—11/III
12	69,0	12/IV	5,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8/VI—31/XII	0,00	1/I—2/III
14	57,7	22/IV	1,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24/VI—31/XII	0,00	1/I—24/III
18	42,2	11/IV	0,75	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	10/VII—31/XII	0,00	1/I—2/III
15	5,10	30/II	0,44	0,022	0,00	0,00	0,00	0,00	13/VII—31/XII	0,00	1/I—11/III
11)	37,0	2/IV	1,74	0,007	0,00	0,00	0,00	0,00	27/VII—3/X	0,00	1/I—27/III
—	195	16/IV	4,24	—	—	—	—	0,00	30/VI—14/X	0,00	10/I—12/IV
—	11,4	10/IV	—	—	—	—	—	0,00	5/VI—25/X	0,00	1/I—27/II
32	44,3	—	1,34	0,013	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00	—
32	195	16/IV 1949	—	—	—	—	—	—	—	—	—
101	0,029	31/III 1939	—	—	—	—	—	—	—	—	—

въезд № 58 (F = 6 280 км<sup>2</sup>)

09	74,9	16/IV	0,28	0,003	0,00	0,00	0,00	0,00	29/VI—23/IX	0,00	1/I—30/III
31	483	13, 14/IV	0,40	0,018	0,00	0,00	0,00	0,00	12/VII— 2/IX	0,00	5/XII 1942— 12/IV
41	114	11/IV	0,92	0,029	—	—	0,00	—	—	0,00	1/I—24/III
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00	1/I—12/IV

4 (F = 9 510 км<sup>2</sup>)

19	64,6	14/IV	2,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14/VI—6/XI	0,00	(1/I—27/III)
—	(24,8)	11/IV	2,36	—	—	0,00	0,00	—	—	0,00	7/XI 1932— 7/IV

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.												г
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

432. р. Кингир — в 5 км выше

1940	—	—	(8,60)	20,6	1,04	0,13	0,006	0,00	0,001	0,014	0,024	0,033	(2
1942	0,025	0,025	0,045	64,9	13,7	1,07	0,073	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6
1943	0,00	0,00	0,00	—	1,87	0,35	0,032	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
1944	0,00	0,00	—	—	0,91	—	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
1948	0,00	0,00	4,77	101	6,04	0,54	0,065	0,004	0,00	0,00	0,00	0,00	9
1949	0,00	0,00	0,00	219	10,9	2,10	0,24	0,054	0,042	0,062	0,10	0,089	19
1950	—	—	—	—	2,31	0,28	0,018	0,002	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Средн.	0,01	0,01	2,68	101	5,25	0,75	0,11	0,009	0,006	0,011	0,018	0,017	9
Наиб.	0,025	0,025	(8,60)	219	13,7	2,10	0,24	0,054	0,042	0,062	0,10	0,089	19
Наим.	0,00	0,00	0,00	20,6	0,91	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	(2

433. р. Кингир — в 1,7 км выше уст

1938	—	—	—	8,29	0,53	0,034	—	—	—	—	—	—	—
1939	—	—	—	1,58	0,58	—	—	—	—	—	—	—	—

434. р. Кингир — с. К

1932	0,035	0,012	0,55	19,3	1,10	0,14	0,031	0,010	0,009	0,014	0,015	0,011	1,
1933	0,011	0,009	0,019	48,8	2,40	0,26	0,038	0,007	0,010	0,018	0,020	0,015	4,
1934	0,011	0,007	0,096	13,4	17,4	0,88	0,055	0,015	0,012	0,021	0,022	0,025	2,
1935	0,016	0,014	0,15	24,6	3,72	0,34	0,043	0,014	0,011	0,016	0,021	0,024	2,
1936	0,023	0,019	0,014	1,56	1,21	0,14	0,010	0,001	0,000	0,009	0,010	0,009	0,
1937	0,006	0,00	0,00	0,029	0,014	0,008	0,008	0,007	0,006	0,005	0,005	0,005	0,
1938	0,005	0,005	0,27	9,29	0,65	0,049	0,011	0,010	0,010	(0,005)	(0,005)	(0,005)	(0,
Средн.	0,015	0,009	0,16	16,7	3,78	0,26	0,03	0,01	0,008	0,012	0,014	0,013	1,
Наиб.	0,035	0,019	0,55	48,8	17,4	0,88	0,055	0,015	0,012	0,021	0,022	0,025	4,
Наим.	0,005	0,00	0,00	0,029	0,014	0,008	0,008	0,001	0,00	0,005	0,005	0,005	0,

435. р. Джиланды — выше уст

1932	0,00	0,00	0,26	1,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	----

436—437. р. Джиланды — в 1,5

1940	—	0,00									0,00	0,00	-
1942	0,00	0,00	0,00	5,65	с 22/III—24/IV	0,72	0,034	0,00	20,4 тыс. м <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00	0,
1945	0,00	0,00	0,00	1,97		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,

<sup>1</sup> Данные за 1942 г. по материалам Ин-та энергетики АН Каз. ССР.

Характерные расходы воды, м<sup>3</sup>/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас-ход	дата	рас-ход	дата

тья р. Джиланды (F = 9860 км<sup>2</sup>)

5)	137	8/IV	5,24	0,079	0,016	0,00	0,00	0,00	21/VII— 22/IX	—	—
7	317	26/IV	5,77	0,19	0,025	0,00	0,00	0,00	23/VII— 31/XII	—	—
	512	12/IV	2,22	0,053	0,00	0,00	0,00	0,00	1/1—3/IV, 19/VII— 31/XII	—	—
	8,48	7/IV	1,48	—	0,00	0,00	0,00	0,00	1/1—11/III, 1/VII— 31/XII	—	—
5	320	21/IV	21,4	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	1/1—20/III, 16/VII— 31/XII	—	—
7	1 200 67,3	17/IV 13/IV	11,8 —	0,36 —	0,080 —	0,00 —	0,00 —	0,035 0,00	VIII—IX 12/VIII—3/X	0,00 —	1/1—8/IV —
5	466	—	7,98	0,190	0,020	0,00	0,00	0,005	VIII—IX 1949	—	—
7	1 200	17/IV 1949	—	—	—	—	—	0,00	1940, 1942, 1948, 1/1— 8/IV 1949	—	—
5	8,48	7/IV 1944	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Джиланды (F = 9890 км<sup>2</sup>)

	30,2	14/IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7,28	21/IV	—	—	—	—	—	0,00	—	0,00	—

(F = 12400 км<sup>2</sup>)

	65,3	14/IV	3,83	0,098	0,014	0,011	0,008	0,008	12/IX	0,008	27/II—2/III
	311	12/IV	3,72	0,090	0,018	0,010	0,006	0,006	20/VIII; 4/IX	0,007	15, 16/XII 1932
	122	29/IV	4,01	0,33	0,023	0,012	0,006	0,010	11/IX	0,006	12/II—6/III
	254	22/IV	2,42	0,16	0,021	0,014	0,011	0,011	29/IX	0,012	12—16/II
	10,6	20/IV	—	—	—	—	—	0,00	12/VIII—30/IX	0,009	31/III
5	0,062	1, 2/IV	0,015	0,008	0,006	0,005	0,00	0,005	30/IX—31/XII	0,00	28—31/I; 3/II—30/III
	31,3	14/IV	2,25	0,049	0,010	(0,005)	(0,005)	—	—	0,005	1/1—6/III
	113	—	2,71	0,122	0,015	0,010	0,006	0,006	—	0,007	—
	311	12/IV 1933	—	—	—	—	—	0,011	29/IX 1935	0,012	12—16/III 1935
5	0,062	1, 2/IV 1937	—	—	—	—	—	0,00	12/VIII— 30/IX 1936	0,00	28/1—30/III 1937

Бары-Кудук (F = 1100 км<sup>2</sup>)

	4,98	10/IV	0,035	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00	—
--	------	-------	-------	------	------	------	------	------	---	------	---

км от устья<sup>1</sup> (F = 1440 км<sup>2</sup>)

	—	—	0,099	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1/II—16/III;		25/IV—31/XII
	22,7	20/IV	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1/1—9/IV;		27/VI—31/XII
	32,1	10/IV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1/1—6/IV;		25/IX—31/XII

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1947	0,00	0,00	2,58	0,085	0,064	0,031	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1948	0,00	0,00	2,01	17,4	0,32	0,028	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1949	0,00	0,00	0,00	22,9	0,41	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1950	0,00	0,00	0,00	1,06	0,023	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средн.	0,00	0,00	0,76	8,18	0,26	0,032	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Наиб.	0,00	0,00	2,58	22,9	0,72	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Наим.	0,00	0,00	0,00	0,085	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
438. р. Сары-Кудук — в 1,5												
1932	0,00	0,00	0,30	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
439—440. р. Д ж е з д ы — в 0												
1940	0,00	0,00	8,72	4,14	0,001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1943	0,00	0,00	0,00	(8,90)	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1945	0,00	0,00	0,00	2,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1947	0,00	0,00	3,33	0,81	0,002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1948	0,00	0,00	1,13	20,1	0,77	0,016	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00
1950	0,00	0,00	0,00	1,09	0,026	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средн.	0,00	0,00	2,20	6,23	0,15	0,003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Наиб.	0,00	0,00	8,72	20,1	0,77	0,016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Наим.	0,00	0,00	0,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
441. р. Моинты — ж. - д.												
1942	0,00	0,00	0,00	7,05	3,68	0,22	0,014	0,007	0,007	0,007	0,006	0,002
1943	0,00	0,00	0,00	8,59	2,77	0,029	0,003	0,010	0,017	0,008	(0,008)	(0,008)
1944 <sup>2</sup>	0,00	0,00	с 22/III—3/V—0,15 тыс. м <sup>3</sup>									
1945	0,00	0,00	0,00	(1,78)	0,019	0,001	0,001	0,00	0,001	0,001	0,00	0,00
1946	0,00	0,00	0,00	1,77	0,23	0,007	0,004	0,003	0,003	0,004	—	—
1947	—	0,00	0,004	0,013	0,005	0,004	0,003	0,002	0,001	0,001	0,002	0,00
1948	0,00	0,00	0,50	1,13	0,032	0,011	0,005	0,001	0,002	0,002	0,001	0,00

<sup>1</sup> Данные за 1945 г. по материалам Ин-та энергетики АН Каз. ССР.

<sup>2</sup> За остальной период наблюдений не имеется.

Характерные расходы воды, м³/сек.

модуль стока, л/сек.	Характерные расходы воды, м³/сек.											
	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший				
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	рас-ход	дата	рас-ход	дата	
16	13,8	24/III	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1/I—13/III;		14/VI—31/XII	
15	90,3	14/IV	2,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1/I—21/II;		12/VI—31/XII	
36	125	15/IV	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29/VI—16/X	0,00	1/I—7/IV	
362	9,08	9/IV	0,066	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19/V—(1/XI)	0,00	25/X 1949—3/IV	
54	48,8	—	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	} все годы	—		
36	125	15/IV 1949	—	—	—	—	—	0,00			—	
362	9,08	9/IV 1950	—	—	—	—	—	0,00			0,00	1949, 1950
устья (F = 590 км²)												
09	3,33	29/III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00	—	
2 км от устья¹ (F = 3370 км²)												
32	65,2	22/III	1,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1/I—17/III, 4/V—31/XII	—	—	
22	(28,7)	11/IV	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1/I—1/IV, 20/V—31/XII	—	—	
06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10	33,6	28/III	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1/I—26/III— 4/V—31/XII	—	—	
54	64,6	16/IV	2,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1/I—25/III, 9/VI—31/XII	—	—	
028	5,42	11/IV	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12/V—3/X	0,00	1/I—3/IV	
21	39,5	—	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	—	—	—	
59	65,2	22/III 1940	—	—	—	—	—	—	} все годы	—	—	
028	5,42	11/IV 1950	—	—	—	—	—	—			—	—
иик (F = 836 км²)												
10	55,4	25, 26/IV	1,72	0,022	0,007	0,00	0,00	0,007	29/VII—24/X	0,00	1/I—31/III	
14)	59,9	14/IV	4,22	0,022	0,008	0,00	0,00	0,001	11/VII— 9/VIII	0,00	19/XII— 1942— 6/IV	
—	0,12	3/IV	0,025	—	—	—	—	—	—	—	—	
18	(12,5)	11/IV	0,018	0,001	0,001	0,00	0,00	0,00	24/VII— 22/VIII	0,00	1/I—5/IV	
—	19,6	14/IV	0,44	0,004	0,003	0,00	0,00	0,003	15/VI (99)	0,00	8/XI 1945— 13/IV	
004	0,025	26/III	0,010	(0,004)	0,002	0,00	0,00	0,001	18/VIII— 19/IX; 1—8/X	0,00	17/I—24/III	
17	29,7	1/IV	0,055	0,005	0,002	0,001	0,00	0,00	10/VIII (6)	0,00	11/XII 1947— 20/III	

Год	Средние расходы воды, м³/сек.												г
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1949	0,00	0,00	0,00	5,40	1,53	0,064	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,00	0,00
1950	0,00	0,00	0,00	2,00	0,006	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001	0,00	0,00	0,00
Средн.	0,00	0,00	0,063	3,47	1,034	0,042	0,004	0,003	0,004	0,003	0,003	0,001	0,00
Наиб.	0,00	0,00	0,50	8,59	3,68	0,22	0,014	0,010	0,017	0,008	0,008	0,008	0,00
Наим.	0,00	0,00	0,00	0,013	0,005	0,001	0,001	0,00	0,001	0,001	0,00	0,00	0,00

442. р. Монты — ж.

1940	0,00	0,00	0,00	3,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1941	0,00	0,00	0,00	9,35	0,65	—	—	—	—	—	—	—	0,00

444. арык Лак-Тоган

1936	0,00	0,00	0,00	—	0,005	0,008	0,012	0,012	0,008	0,005	—	—	—
1937	0,00	0,00	0,00	—	0,003	0,016	0,011	0,009	0,008	0,017	0,004	0,00	—

445. р. Токрау — пос. А

1942	0,12	0,12	0,11	15,2	25,0	2,08	0,42	0,11	0,11	0,14	(0,10)	(0,10)	(3,00)
1948	—	—	—	—	6,14	4,19	0,65	0,18	0,12	0,14	—	—	—
1949	(0,148)	(0,015)	0,002	33,2	13,9	2,05	0,48	0,18	0,15	0,22	(0,08)	(0,139)	(4,00)
1950	—	—	—	11,3	3,55	1,58	0,97	0,61	0,26	0,15	—	—	—

446. р. Токрау — с. А

1932	(0,056)	(0,056)	0,052	4,82	1,71	0,35	0,10	0,11	0,10	0,10	0,090	0,090	(0,00)
1933	0,099	0,10	0,084	0,70	0,12	0,10	0,072	0,058	0,063	0,073	0,078	0,075	0,10
1934	0,071	0,072	0,070	0,058	2,84	0,93	0,21	0,21	0,21	0,092	0,078	0,071	0,00
1935	0,067	0,057	0,055	8,43	4,16	0,090	0,078	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	1,10
1936	0,079	0,070	0,059	0,056	0,054	0,058	0,061	0,053	0,031	0,028	0,030	0,035	0,00
1937	0,039	0,041	0,036	0,037	1,46	0,094	0,079	0,062	0,048	0,054	0,064	0,058	0,10
1938	0,053	0,058	0,054	0,25	0,30	0,053	0,049	0,052	0,042	0,043	0,043	0,036	0,00

Характерные расходы воды, м<sup>3</sup>/сек.

л/сек.	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	рас-ход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								рас-ход	дата	рас-ход	дата
9	30,6	18/IV	1,42	0,003	0,002	0,00	0,00	0,001	27/VIII	0,00	26/XI 1948— 14/IV
0	8,37	11/IV	0,007	0,002	0,001	0,00	0,00	0,00	11—13, 15—16/IX	0,00	25/XI 1949— 31/III
.98	24,0	—	0,879	0,008	0,003	0,00	0,00	0,002	—	0,00	—
4)	59,9	14/IV 1943	—	—	—	—	—	0,007	29/VII— 24/X 1942	—	—
04)	0,025	26/III 1947	—	—	—	—	—	0,00	24/VII— 22/VIII 1945; 10/VIII (6) 1948	—	—

Моинты (F = 2 310 км<sup>2</sup>)

14	40,3	13/IV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1/1—9/IV, 1/V—31/XII	—	—
36	(110)	14/IV	0,87	0,00	—	—	—	—	1/1—13/IV, 26—31/V	—	—

роч. Лак-Тоган

—	—	—	—	—	—	—	0,00	0,00	13—22/V	0,00	1/1—31/III
—	0,024	25/V	—	—	—	—	0,00	0,00	1—24/V	0,00	10, 13/XII 1936—31/III

гай (F = 2 740 км<sup>2</sup>)

33)	104	2/V	7,29	0,30	0,12	0,11	—	0,10	30/VIII— 17/IX	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,12	2/IX—18/X	—	—
54)	216	22/IV	10,7	0,58	(0,15)	—	—	0,15	VIII (5); 1/IX—12/X	—	—
—	132	11/IV	—	—	—	—	—	0,11	7—12/X	—	—

м с у к (F = 3 890 км<sup>2</sup>)

16)	12,5	21/IV	—	—	—	—	—	0,090	10—31/VII 12/IX—17/X 4/XI—31/XII	—	—
04	2,20	16/IV	0,13	0,11	0,082	0,073	0,056	0,056	VII (2); VIII (23)	—	—
11	5,48	14/V	1,71	0,24	0,086	0,071	0,058	0,058	12/IV—2/V	0,058	10, 11/IV
28	35,6	21/IV	3,26	0,076	0,076	0,067	0,050	0,050	11 (7); III (14), IV (7)	0,066	22—31/1
01	0,080	9—31/1	0,078	0,060	0,056	0,033	0,027	0,024	10, 11/X	0,058	29/II—6/III
04	2,76	13/V	0,10	0,074	0,056	0,040	0,034	0,032	29/IV—5/V	0,034	18—22/III
02	1,01	28, 29/IV	0,067	0,057	0,048	0,043	0,035	0,041	26—30/IX	0,030	28/III

Год	Средние расходы воды, м <sup>3</sup> /сек.												г
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1939	0,035	0,040	0,041	1,55	0,48	0,066	0,072	0,055	0,053	0,059	0,066	0,053	0
1940	0,034	0,037	0,035	6,63	3,54	0,11	0,042	0,036	0,033	0,029	0,026	0,024	0
1941	0,029	0,033	0,032	41,5	10,7	—	—	—	—	—	—	—	4
Средн.	0,056	0,056	0,052	6,40	2,54	0,21	0,085	0,08	0,073	0,062	0,061	0,06	0
Наиб.	0,099	0,100	0,084	41,5	10,7	0,93	0,21	0,21	0,21	0,10	0,090	0,090	4
Наим.	0,029	0,033	0,032	0,037	0,054	0,053	0,042	0,036	0,031	0,028	0,026	0,024	0

447. р. Токрау — урс

1936	0,015	0,016	0,013	0,011	0,009	—	—	—	—	—	—	—	—
------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---

448. р. Баканас — с. Чуф

1938	—	—	—	—	1,99	0,27	0,14	0,12	0,13	0,22	0,23	—	—
1939	—	—	—	18,6	2,66	0,43	0,11	0,044	0,020	0,005	—	—	—
1940	—	—	—	13,7	4,64	0,29	0,047	0,017	0,035	0,15	—	—	—
1941	—	—	—	—	12,8	0,49	0,10	0,15	0,12	0,15	—	—	—
1947	—	0,00	—	7,36	5,47	1,98	0,54	0,17	0,13	—	—	—	—
1948	—	—	—	10,1	2,65	0,91	0,26	0,007	0,00	0,004	0,085	0,045	—
1949	0,00	0,00	0,012	21,5	23,1	2,72	0,45	0,073	0,064	0,10	0,19	0,21	4
1950	0,18	0,20	0,27	7,85	7,87	2,04	0,32	0,050	0,027	0,10	0,11	0,11	1
Средн.	—	0,07	—	13,2	7,65	1,14	0,25	0,079	0,066	0,104	0,154	0,122	—
Наиб.	—	0,20	—	21,5	23,1	2,72	0,54	0,17	0,13	0,22	0,23	0,21	—
Наим.	—	0,00	—	7,36	1,99	0,27	0,047	0,007	0,00	0,004	0,085	0,045	—

449. р. Аягуз — г.

1949	—	—	—	—	49,0	11,0	4,74	3,26	4,04	4,26	—	—	—
1950	—	—	—	—	22,9	7,17	1,50	0,55	0,46	0,57	0,49	0,21	—

модуль стока, л/сек.	Характерные расходы воды, м³/сек.										
	наибольший		обеспеченный в течение дней					наименьший			
	расход	дата	30	90	180	270	355	летний		зимний	
								расход	дата	расход	дата
0,05	6,94	18/IV	0,22	0,068	0,057	0,042	0,034	0,048	24—28/VIII	0,033	6—10/I
0,23	31,6	17/IV	4,37	0,47	0,035	0,033	0,023	0,027	6—10/XI	0,033	14/I—1/II
0,12	(264)	16/IV	9,35	—	—	—	—	—	—	0,022	25—30/XII 1940
0,21	36,2	—	2,14	0,14	0,062	0,050	0,04	0,05	—	0,04	—
0,12	(264)	16/IV 1941	—	—	—	—	—	0,090	10—31/VII, 12/IX—17/X 4/XI—31/XII 1932	0,066	22—31/I 1935
0,01	0,080	9—31/1 1936	—	—	—	—	—	0,024	10, 11/X 1936	0,022	25—30/XII 1940

б а р а т а л ( $F = 17\,200 \text{ км}^2$ )

—	0,016	2—27/II	0,015	0,012	—	—	—	—	—	—	—
---	-------	---------	-------	-------	---	---	---	---	---	---	---

а у [ $F = (3\,029) \text{ км}^2$ ]

—	—	—	—	—	—	—	—	0,098	17/VIII, 2—4/IX	—	—
—	(132)	15/IV	3,51	0,17	0,045	—	—	0,006	25—29/IX	—	—
—	(91,9)	14/IV	6,18	0,16	0,023	—	—	0,006	21/VIII— 12/IX	—	—
—	(126)	17, 18/IV	11,7	0,15	0,11	—	—	0,088	9, 11—15/VII 14—17/IX	—	—
—	—	—	(5,68)	1,49	0,14	—	0,00	0,12	7—20/IX	—	—
—	79,3	1/IV	4,05	0,64	0,004	0,00	0,00	0,00	9/VIII—25/X	—	—
1,33	106	23/IV	15,3	0,53	0,12	0,042	0,00	0,046	23/VIII	0,00	1/I—8/III
0,53	41,6	27/IV	5,52	0,38	0,17	0,11	0,020	0,012	15/IX	0,084	3/IV
—	(94,1)	—	7,42	0,50	0,087	0,051	0,005	0,053	—	—	—
—	(132)	15/IV 1939	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	41,6	27/IV 1950	—	—	—	—	—	—	—	—	—

у з ( $F = 6\,620 \text{ км}^2$ )

—	97,4	21, 22/IV	52,7	(6,10)	3,70	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,45	30/VIII— 22/IX	—	—

СЛОЙ ВЕСЕННЕГО СТОКА ЗА ПЕРИОД НАБЛЮДЕНИЙ<sup>1</sup>

Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового	Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового
	весенний	годовой			весенний	годовой	
<b>Бассейн р. Обь между рр. Чарыш и Шегарка</b>							
12. р. Чарыш — свх. Чарышский ( $F = 20\,700 \text{ км}^2$ )				39. р. Барнаулка — г. Барнаул ( $F = 3\,310 \text{ км}^2$ )			
1948	209	336	62	1942	18	37	49
1949	189	322	59	1945	15	23	65
1950	201	293	69	1946	12	20	60
Средн.	200	317	63	1947	26	37	70
				1948	30	44	68
				1949	31	43	72
				1950	37	56	66
				Средн.	24	37	65
				Наиб.	37	56	66
				Наим.	12	20	60
<b>25. р. Алей — с. Хабазино (<math>F = 20\,800 \text{ км}^2</math>)</b>							
1936	32	40	80	X 45. р. Касмала — с. Рогозиха ( $F = 1\,910 \text{ км}^2$ )			
1937	70	83	84				
1938	35	49	71				
1939	44	56	78				
1940	27	36	75				
1941	49	60	82				
1942	36	49	73				
1943	45	55	82				
1944	39	50	78				
1945	38	45	84				
1946	41	57	72				
1947	40	61	66				
1948	46	62	74				
1949	49	58	84				
1950	42	54	78				
Средн.	42	54	78				
Наиб.	70	83	84				
Наим.	27	36	75				
28. р. Каменка — пос. „К свету“ ( $F = 200 \text{ км}^2$ )				48. р. Чумыш — с. Сорокино ( $F = 15\,900 \text{ км}^2$ )			
1949	80	92	87	1924	272	—	—
1950	62	71	87	1925	349	398	88
32. р. Большая Калманка — пос. Белоярский ( $F = 528 \text{ км}^2$ )				1926	225	272	83
1950	60	65	92	1927	202	—	—
				Средн.	—	—	—

<sup>1</sup> Средняя величина весеннего стока в процентах от годового вычислена за число лет совместных наблюдений весеннего и годового стока. Средний слой весеннего стока за эти периоды указывается в скобках. Наибольшие и наименьшие значения годового стока и процентного соотношения соответствуют характерным значениям весеннего стока.

Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового	Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового
	весенний	годовой			весенний	годовой	

51. р. Чумыш — пос. Тальменка  
( $F = 20\,600 \text{ км}^2$ )

1935	126	156	81
1936	145	220	66
1937	206	284	72
1938	155	309	50
1939	131	220	60
1940	101	162	62
1941	169	238	71
1942	130	218	60
1943	117	178	66
1944	90	148	61
1945	91	130	70
1946	143	238	60
1947	131	222	59
1948	165	246	67
1949	171	240	71
1950	180	252	71
Средн.	141	216	65
Наиб.	206	284	72
Наим.	90	148	61

57. р. Иня (верхняя) — пос. Сплавной  
( $F = 1\,370 \text{ км}^2$ )

1936	35	79	44
1937	49	84	58
1938	46	88	52
1939	49	88	56
1940	30	68	44
1941	88	132	67
1942	59	100	59
1943	39	72	54
1944	19	54	35
1945	47	80	59
1946	56	103	54
1947	64	106	60
1948	84	142	59
1949	78	123	63
1950	81	127	64
Средн.	55	96	57
Наиб.	88	132	67
Наим.	19	54	35

x надписью  
59

52. р. Кара-Чумыш — с. Малый Кер-  
легеш  
( $F = 638 \text{ км}^2$ )

1949	251	340	74
1950	241	(387)	62

54. р. Тогул — с. Тогул  
( $F = 1\,130 \text{ км}^2$ )

1946	271	(415)	65
1947	170	276	62
1948	285	387	74
1949	275	362	76
1950	266	337	79
Средн.	253	355	71
Наиб.	285	387	74
Наим.	170	276	62

55. р. Тараба — с. Ново-Кытманово  
( $F = 133 \text{ км}^2$ )

1948	68	97	70
1949	89	118	75
1950	90	137	66
Средн.	82	117	70

56. р. Малый Мунгай —  
пос. Кашкала  
( $F = 128 \text{ км}^2$ )

1950	164	230	71
------	-----	-----	----

58. р. Нижний Сузун —  
пос. Октябрьский  
( $F = 1\,140 \text{ км}^2$ )

1949	82	159	51
1950	92	158	58

60. р. Бердь — с. Маслянино  
( $F = 2\,560 \text{ км}^2$ )

1948	140	247	57
1949	229	334	68
1950	169	265	64
Средн.	179	282	63

61. р. Бердь — г. Искитим  
( $F = 6\,970 \text{ км}^2$ )

1936	145	226	64
1937	181	249	73
1938	158	260	61
1939	115	192	60
1940	82	145	56
1941	195	265	74
1942	151	240	63
1943	102	156	65
1944	67	122	55
1945	81	108	75
1946	145	252	58
1947	97	190	51
1948	133	225	59
1949	172	270	64
1950	130	213	61
Средн.	130	207	63
Наиб.	195	265	74
Наим.	67	122	55

Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового	Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового
	весенний	годовой			весенний	годовой	

68. р. Иня (нижня) — д. Кайлы  
( $F = 15700 \text{ км}^2$ )

1932	34	48	71
1933	65	77	84
1934	44	68	65
1935	92	105	88
1936	100	115	87
1937	113	151	75
1938	96	169	57
1939	86	123	70
1940	60	82	73
1941	124	153	81
1942	62	87	71
1943	44	61	72
1944	40	53	76
1945	53	60	88
1946	81	109	74
1947	100	139	72
1948	93	124	75
1949	98	125	78
1950	82	104	79
Средн.	77	103	75
Наиб.	124	153	81
Наим.	34	48	71

69. р. Бочат — с. Бочаты  
( $F = 448 \text{ км}^2$ )

1946	140	200	70
1947	118	195	60
1948	146	225	65
1949	152	212	72
1950	116	155	75
Средн.	135	198	68
Наиб.	152	212	72
Наим.	116	155	75

72. р. Тула — д. Ерестная  
( $F = 1050 \text{ км}^2$ )

1943	31	38	82
1945	37	46	80
1946	31	38	82
1947	44	57	77
1948	91	100	91
1949	41	52	79
1950	34	42	81
Средн.	44	53	83
Наиб.	91	100	91
Наим.	31	38	82

77. р. Чик — с. Прокудское  
( $F = 1860 \text{ км}^2$ )

1950	27	33	82
81. р. Ояш — с. Ояш ( $F = 945 \text{ км}^2$ )			
1945	96	103	93
1946	165	244	68
1947	139	191	73
1948	186	239	78
1949	158	208	76
1950	75	115	65
Средн.	136	184	74
Наиб.	186	239	78
Наим.	75	115	65

84. р. Томь — г. Томск  
( $F = 57300 \text{ км}^2$ )

1941	555	841	66
1942	336	635	53
1943	320	457	70
1944	286	450	64
1945	226	374	60
1946	408	649	63
1947	455	659	69
1948	440	649	68
1949	467	626	74
1950	466	635	74
Средн.	395	598	66
Наиб.	555	841	66
Наим.	226	374	60

92. р. Шегарка — д. Елегечева  
( $F = 3290 \text{ км}^2$ )

1950	26	43	61
------	----	----	----

95. р. Бакса — с. Пихтовка  
( $F = 1750 \text{ км}^2$ )

1948	158	180	88
1949	114	130	88
1950	72	76	95
Средн.	115	129	89

Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового	Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового
	весенний	годовой			весенний	годовой	

Бассейны рек между рр. Обь и Иртыш

99. р. Кучук — д. Нижний Кучук

( $F = 1970 \text{ км}^2$ )

1940	3,1	5,0	62
1941	13	15	87
1942	5,4	7,0	77
1944	5,0	7,0	72
1945	7,3	9,0	81
1946	6,0	8,0	75
1947	6,2	8,0	78
1948	11	13	85
1949	7,0	10	70
1950	8,0	12	67
Средн.	7,2	9,4	77
Наиб.	13	15	87
Наим.	3,1	5,0	62

104. р. Бурла — с. Хабары

( $F = 4210 \text{ км}^2$ )

1939	19	21	90
1940	2,3	4,4	52
1941	45	48	94
1942	29	33	88
1943	14	16	88
1944	1,2	3,8	32
1946	11	16	69
1947	39	45	87
1948	44	56	79
1949	16	23	70
1950	44	48	92
Средн.	24	29	83
Наиб.	45	48	94
Наим.	1,2	3,8	32

100. р. Кулунда — с. Овечкино

( $F = 4480 \text{ км}^2$ )

1941	20	—	—
1943	12	15	80
1945	5,1	5,4	94
1947	14	19	74
1948	18	21	86
1949	16	20	80
1950	19	22	86
Средн.	15 (14)	17	82
Наиб.	20	—	—
Наим.	5,1	5,4	94

X 120. р. Чулым — с. Нижне-Чулымское

( $F = 9290 \text{ км}^2$ )

1933	4	6	67
1935	25	29	86
1936	6	10	60
1937	24	29	85
1938	9	17	53
1939	15	20	75
1940	4	7	52
Средн.	12	17	71
Наиб.	25	29	86
Наим.	4	6	67

102. р. Кулунда — с. Шимолино

( $F = 12800 \text{ км}^2$ )

1936	2,0	3,0	67
1937	22	25	88
1938	9,0	12	75
1939	16	20	80
1940	4,0	5,0	80
1941	26	29	90
1942	12	16	75
1943	12	15	80
1944	3,0	4,0	75
1945	6,0	7,0	86
1946	8,0	11	73
1947	14	17	82
1948	17	21	81
1949	10	14	71
1950	22	25	88
Средн.	12	15	80
Наиб.	26	29	90
Наим.	2,0	3,0	67

122. р. Большая Сума — с. Суминское

( $F = 2930 \text{ км}^2$ )

1949	89	105	85
1950	52	54	96

127. р. Каргат — пос. Гавриловский

( $F = 3300 \text{ км}^2$ )

1931	26	33	79
1932	7	15	47
1933	10	15	67
1937	37	50	74
1938	24	60	40
1939	47	70	67
1940	28	35	80
1941	122	157	78
1950	70	76	92
Средн.	41	57	72
Наиб.	122	157	78
Наим.	7	15	47

Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового	Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового
	весенний	годовой			весенний	годовой	
130. р. Каргат — с. Здвинск							
(F = 6 440 км <sup>2</sup> )							
1935	27	33	82	1936	4	10	40
1936	11	15	73	1937	6	13	46
1938	13	29	45	1938	5	22	23
1939	24	34	70	1939	20	29	69
1940	15	23	65	1940	4	8	50
1941	68	101	67	1941	48	63	76
				1942	7	18	39
Средн.	26	39	67	1943	11	18	61
Наиб.	68	101	67	1944	4	9	44
Наим.	11	15	73	1945	9	14	64
				1946	12	26	46
				1947	62	75	83
				1948	59	—	—
				1949	27	—	—
				1950	26	—	—
132. р. Карапуз — д. Старый Карапуз							
(F = 740 км <sup>2</sup> )							
1933	5	15	33	Средн.	18 (14)	24	58
1934	5	24	21	Наиб.	62	75	83
1935	14	18	78	Наим.	4	10	40
Бассейн р. Иртыш между рр. Чар и Ишим							
150. р. Омь — д. Мартемьяново							
(F = 5 760 км <sup>2</sup> )							
1933	7	(15)	47	1948	105	146	72
1934	18	(26)	69	1949	96	139	69
1935	62	(71)	87	1950	55	75	73
1936	29	(39)	74	Средн.	51	76	67
1937	65	(83)	78	Наиб.	108	140	77
1938	57	(115)	49	Наим.	10	17	59
1939	120	(132)	91				
1940	31	(44)	70				
1941	132	(178)	74				
1942	29	(92)	31				
Средн.	55	80	69				
Наиб.	132	(178)	74				
Наим.	7	(15)	47				
151. р. Омь — д. Зоново							
(F = 9 920 км <sup>2</sup> )							
1933	10	17	59	1932	9	13	69
1934	17	(23)	74	1933	9	13	69
1935	41	(45)	91	1934	18	25	72
1937	40	(56)	71	1936	19	30	63
1938	35	92	38	1937	34	49	69
1939	73	83	88	1938	28	87	32
1940	22	38	58	1939	62	96	64
1941	73	100	73	1940	19	43	44
1942	27	82	33	1941	87	123	71
1943	77	91	84	1942	24	63	38
1944	30	44	68	1943	50	65	77
1945	19	30	63	1944	26	34	76
1946	31	87	36	1945	14	19	74
1947	108	140	77	1946	44	95	46
				1947	96	129	74
				1948	98	137	71
				1949	77	116	66
				1950	47	72	65
				Средн.	42	67	63
				Наиб.	98	137	71
				Наим.	9	13	69

Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового	Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового
	весенний	годовой			весенний	годовой	
167. р. Ича — д. Таганова ( $F = 3\,550 \text{ км}^2$ )				178. р. Изес — с. Меншиково ( $F = 3\,940 \text{ км}^2$ )			
1947	(82)	—	—	1949	61	82	74
1948	71	99	72	1950	12	23	52
1949	50	83	60	184. р. Тара — д. Кыштовка ( $F = 8\,900 \text{ км}^2$ )			
1950	24	47	51	1931	(50)	59	84
Средн.	57 (48)	76	63	1932	22	38	58
171. р. Кама — д. Усть-Ламенка ( $F = 2\,650 \text{ км}^2$ )				1933	75	88	85
1947	(55)	—	—	1934	67	97	69
1948	56	92	61	1935	82	99	83
1949	37	59	63	1936	52	70	74
1950	17	40	43	1937	26	41	63
Средн.	41 (37)	64	58	1938	71	126	56
173. р. Тартас — с. Северное ( $F = 5\,960 \text{ км}^2$ )				1939	92	116	78
1948	104	136	76	1940	37	48	77
1949	57	107	53	1941	134	152	88
1950	39	65	60	Средн.	64	85	76
Средн.	67	103	65	Наиб.	134	152	88
175. р. Тартас — с. Веигерово ( $F = 15\,000 \text{ км}^2$ )				Наим.	22	38	58
1933	13	18	72	185. р. Тара — с. Мало-Красноярское ( $F = 13\,100 \text{ км}^2$ )			
1934	17	30	57	1948	96	154	62
1935	29	37	78	1949	79	131	60
1936	16	22	72	1950	41	86	48
1937	12	24	50	Средн.	72	124	58
1938	21	61	34	186. р. Тара — с. Муромцево ( $F = 16\,300 \text{ км}^2$ )			
1939	39	48	81	1933	42	68	62
1940	14	22	63	1934	46	82	56
1941	65	88	74	1935	48	70	69
1942	13	42	31	1936	41	60	68
1943	36	57	63	1937	15	41	37
1944	22	30	73	1938	41	104	39
1945	15	31	48	1939	51	71	72
1946	30	75	40	1940	28	42	67
1947	46	93	49	1941	102	137	74
1948	71	122	58	1942	32	77	41
1949	49	85	58	1943	54	96	56
1950	21	51	41	1944	29	56	52
Средн.	29	52	56	1945	28	53	53
Наиб.	71	122	58	1946	54	96	56
Наим.	12	24	50	1947	107	149	72
				Средн.	48	80	60
				Наиб.	107	149	72
				Наим.	15	41	37

Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового	Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового			
	весенний	годовой			весенний	годовой				
188. р. Большая Ича — д. Украинка ( $F = 810 \text{ км}^2$ )				194. р. Бергамак — д. Резаны ( $F = 313 \text{ км}^2$ )						
1948	95	126	75	1948	93	174	53			
1949	68	114	60	1949	108	182	59			
1950	41	64	64							
Средн.	68	101	67							
189. р. Майзас — с. Верхний Майзас ( $F = 1480 \text{ км}^2$ )				197. р. Уй — с. Седелниково ( $F = 4090 \text{ км}^2$ )						
1948	86	148	58	1933	71	120	59			
1949	91	133	68	1935	39	106	37			
1950	34	84	41	1936	61	89	68			
Средн.	70	122	57	1937	30	56	53			
				1938	50	87	57			
190. р. Чека — с. Бочкарево ( $F = 1800 \text{ км}^2$ )				1939				45	84	51
1948	113	151	75	1940	35	68	51			
1949	103	141	73	1950	30	79	38			
1950	51	134	38	Средн.	(45)	86	52			
Средн.	89	142	63	Наиб.	71	120	59			
				Наим.	30	79	38			
193. р. Верхняя Тунгуска — д. Малинкина ( $F = 530 \text{ км}^2$ )				201. р. Шиш — с. Васисс ( $F = 1880 \text{ км}^2$ )						
1948	92	167	55	1949	136	195	70			
1949	74	124	60	1950	78	155	50			
1950	35	74	47							
Средн.	67	122	55							
Бассейны рек между рр. Иртыш и Ишим										
207. р. Чидерты — свх. Экибастуз ( $F = 11500 \text{ км}^2$ )				1936				1,5	1,9	79
1936	0,3	0,7	43	1937	13	15	87			
1937	1,4	2,0	70	1938	5,2	6,0	87			
1938	1,2	1,5	80	1939	4,8	5,0	96			
1939	0,5	0,9	55	1940	4,8	5,0	96			
1940	1,0	1,3	77	1941	34	36	95			
1941	5,7	6,0	95	1946	40	41	98			
1944	0,2	0,3	67	1947	39	46	85			
1946	0,16	0,22	73	1948	85	89	95			
1947	4,5	6,0	75	1949	53	56	95			
1948	23	25	92	1950	8,6	10	86			
1949	9,7	10,7	90	Средн.	23	25	92			
Средн.	4,33	4,97	87	Наиб.	85	89	95			
Наиб.	23	25	92	Наим.	1,5	1,9	79			
Наим.	0,16	0,22	73							
209. р. Селеты — с. Ильинское ( $F = 7260 \text{ км}^2$ )				210. р. Чаглинка — с. Павловка ( $F = 1680 \text{ км}^2$ )						
1933	11	12	92	1949	19	21	90			
1934	11	13	85							
1935	10	11	90							

Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового	Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового
	весенний	годовой			весенний	годовой	

### Бассейн р. Ишим

✓ 213. р. Ишим — г. Акмолинск  
( $F = 7400 \text{ км}^2$ )

1935	15	—	—
1936	1,5	2,0	75
1937	14	15	93
1938	3,9	4,1	95
1939	2,5	3,0	83
1940	3,9	4,7	83
1941	48	49	98
1942	61	62	98
1943	47	48	98
1944	7,5	9,0	83
1945	6,6	7,0	95
1946	31	33	94
1947	27	30	90
1948	85	88	97
1949	66	69	96
1950	12	14	86
Средн.	27 (28)	30	93
Наиб.	85	88	97
Наим.	1,5	2,0	75

214. р. Ишим — с. Сергиевское  
( $F = 45600 \text{ км}^2$ )

1936	0,6	0,9	67
1937	1,5	1,9	79
1938	1,4	1,6	88
1939	0,8	1,0	80
1940	5,4	—	—
Средн.	1,94 (1,08)	1,35	80

215. р. Ишим — с. Терс-Аккан  
( $F = 50500 \text{ км}^2$ )

1935	5,9	6,9	85
1938	2,0	2,2	91
1939	1,2	1,6	75
Средн.	3,0	3,6	83

219. р. Ишим — г. Петропавловск  
( $F = 115000 \text{ км}^2$ )

1933	4,9	6,0	82
1934	4,5	9,1	49
1935	3,9	5,0	78

1936	0,6	1,0	60
1937	0,8	1,3	61
1938	1,8	2,2	82
1939	1,4	1,9	74
1940	4,7	5,0	94
1941	23	39	59
1942	39	42	93
1943	15	18	83
1944	2,6	3,8	68
1945	2,9	4,1	71
1947	39	42	93
1948	45	49	92
1949	28	31	90
Средн.	14	16	87
Наиб.	45	49	92
Наим.	0,6	1,0	60

227. р. Колутон — с. Старый Колутон  
( $F = 16500 \text{ км}^2$ )

1937	0,8	1,0	80
1938	2,4	2,5	96
1939	1,1	1,3	85
1940	3,3	3,5	94
Средн.	1,9	2,1	90

228. р. Джабай — г. Атбасар  
( $F = 8930 \text{ км}^2$ )

1937	3,0	3,5	86
1938	7,2	8,2	88
1939	4,4	5,4	82
1940	25	25	100
1947	59	63	94
1948	65	67	97
1949	20	21	95
Средн.	26	28	93
Наиб.	65	67	97
Наим.	3,0	3,5	86

229. р. Терс-Аккан — с. Терс-Аккан  
( $F = 17300 \text{ км}^2$ )

1940	4,30	(4,35)	99
------	------	--------	----

Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового	Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового
	весенний	годовой			весенний	годовой	

Бассейн р. Тобол

235. р. Тобол — с. Гришенка  
( $F = 13\,600 \text{ км}^2$ )

1940	2,0	3,8	53
1941	99	101	98
1946	35	37	95
1947	65	68	96
1948	51	52	98
1949	3,5	3,8	92
Средн.	43	44	98
Наиб.	99	101	98
Наим.	2,0	3,8	53

236. р. Тобол — г. Кустанай  
( $F = 44\,300 \text{ км}^2$ )

1931	5,1	—	—
1932	9,7	11	87
1933	1,9	2,8	68
1934	4,4	5,7	77
1935	1,2	1,9	63
1939	0,9	1,3	69
1940	2,9	3,1	93
1941	38	41	93
1942	43	46	93
1943	11	13	85
1944	1,6	2,8	57
1945	5,9	7,6	78
1946	22	27	82
1947	40	45	89
1948	27	29	93
1949	3,0	5,0	60
Средн.	14 (14)	16	87
Наиб.	43	46	93
Наим.	0,9	1,3	69

240—243. р. Тобол — г. Курган  
( $F = 136\,000 \text{ км}^2$ )

1912	11	12	93
1913	3,4	6,6	52
1914	26	29	90
1915	2,8	5,7	49
1917	2,1	3,1	69
1918	1,8	2,2	82
1919	2,1	—	—
1921	3,3	4,1	81
1923	10	—	—
1925	2,1	2,5	84
1926	11	13	85
1927	7,5	8,8	85
1928	15	18	83

1929	12	—	—
1930	1,3	1,9	88
1931	1,9	—	—
1932	13	15	87
1933	3,5	4,4	80
1934	2,0	2,8	72
1935	1,2	1,9	63
1936	0,7	1,3	54
1937	0,8	1,3	62
1938	1,7	2,5	68
1939	3,1	4,1	76
1940	3,8	4,4	86
1941	28	31	90
1942	27	30	90
1943	8,7	12	72
1944	3,5	5,7	61
1945	2,4	5,7	42
1946	20	27	74
1947	40	45	89
1948	20	24	84
1949	3,1	5,4	57
1950	8,6	12	72
Средн.	8,6 (8,9)	11	81
Наиб.	40	45	89
Наим.	0,7	1,3	54

252. р. Караталыаят — с. Полтавка  
( $F = 636 \text{ км}^2$ )

1938	2,9	3,1	94
1950	11	—	—

255. р. Уй — с. Степное  
( $F = 4\,960 \text{ км}^2$ )

1939	8,0	11	72
1940	10	12	84
1941	40	50	80
1942	30	36	84
1943	18	40	45
1944	17	25	68
1945	17	36	47
1946	36	71	51
1947	41	72	57
1948	36	46	79
1949	13	17	76
1950	11	14	79
Средн.	23	36	64
Наиб.	41	72	57
Наим.	8	11	73

Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового	Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового
	весенний	годовой			весенний	годовой	

256. р. Уй — г. Троицк  
( $F = 8\,160 \text{ км}^2$ )

1934	7,6	10	76
1935	3,2	4,7	68
1937	5,1	6,0	85
Средн.	5,3	6,9	77

257. р. Уй — Пугачевская сопка  
( $F = 15\,100 \text{ км}^2$ )

1942	56	61	92
1943	23	33	70
1944	17	23	74
1947	84	104	81
1948	61	71	86
1949	12	17	71
1950	15	20	75
Средн.	38	47	81
Наиб.	84	104	81
Наим.	12	17	71

264. р. Увелька — с. Нижне-Увельское  
( $F = 5\,620 \text{ км}^2$ )

1935	3,3	5,4	61
1936	3,1	4,7	66
1942	37	43	86
1944	17	27	63
1945	12	24	50
1946	40	62	65
1947	35	55	64
1948	38	50	76
1949	14	21	67
1950	15	22	68
Средн.	21	31	68
Наиб.	40	62	65
Наим.	3,1	4,7	66

267. р. Кабанка — с. Демарино  
( $F = 246 \text{ км}^2$ )

1948	76	81	94
1949	13,9	14,2	98
1950	18	21	86
Средн.	36	39	92

268. р. Тогузак — ст. Тогузак  
( $F = 8\,750 \text{ км}^2$ )

1942	23	26	88
1943	12	14	86
1944	2,9	4,1	71
1945	4,6	6,3	73
1946	11	16	69
1947	19	24	79
1948	21	23	91
1949	4,3	6,3	63
Средн.	12	15	80
Наиб.	23	26	88
Наим.	2,9	4,1	71

271. р. Убоган — в 5 км ниже устья  
р. Караганлык

( $F = 12\,800 \text{ км}^2$ )

1946	5,8	6,3	92
1947	41	42	98
1948	4,3	4,4	98
1949	0,71	0,76	93
Средн.	13	14	93

289. р. Исеть — с. Волково

( $F = 5\,420 \text{ км}^2$ )

1936	31	49	63
1937	19	63	30
1938	49	76	64
1939	21	51	41
1940	26	45	58
1941	78	104	75
1942	30	88	34
1943	54	146	37
1944	37	74	50
1945	56	94	60
1946	97	156	62
1947	94	160	58
1948	70	127	55
1949	39	79	49
1950	20	102	20
Средн.	48	94	51
Наиб.	97	156	62
Наим.	19	63	30

Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового	Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового
	весенний	годовой			весенний	годовой	
300. р. Синара — с. Верхне-Ключевское ( $F = 4160 \text{ км}^2$ )				1932	103	168	61
1937	7,7	22	35	1933	83	121	69
1938	28	41	68	1934	56	74	76
1939	32	45	71	1935	31	56	55
1940	9,6	21	46	1936	30	51	59
1941	64	81	79	1937	71	106	67
1942	41	70	58	1938	69	178	39
1943	59	101	58	1939	49	74	66
1944	26	50	52	1940	34	52	66
1945	34	69	48	1941	180	235	77
1946	105	151	70	1942	90	163	55
1948	84	121	69	1943	68	221	31
1949	37	64	58	1944	59	108	55
1950	12	44	27	1945	180	258	70
Средн.	41	68	60	Средн.	75	126	60
Наиб.	105	151	70	Наиб.	180	258	70
Наим.	7,7	22	35	Наим.	25	78	32
308. р. Теча — с. Першинское ( $F = 7040 \text{ км}^2$ )				332. р. Миδιαк — д. Левашева ( $F = 78,0 \text{ км}^2$ )			
1941	34	46	74	1946	97	141	69
1942	18	37	49	1947	154	234	66
1943	21	50	42	1948	121	145	83
1944	13	30	43	1950	12	21	57
1946	55	103	53	Средн.	96	135	71
1947	50	112	45				
1948	50	89	56				
1949	16	26	62				
1950	8,6	1,9	45				
Средн.	30	57	53				
Наиб.	55	103	53				
Наим.	8,6	1,9	45				
310. р. Канаш — конезавод № 104 ( $F = 171 \text{ км}^2$ )				338. р. Тура — г. Туринск ( $F = 25500 \text{ км}^2$ )			
1946	77	92	84	1936	55	87	63
1947	45	65	69	1937	92	164	56
1948	74	77	96	1938	52	78	67
1949	20	22	91	1939	40	58	69
Средн.	54	64	84	1940	66	90	73
				1941	90	113	80
				1942	84	168	50
				1943	107	214	50
				1944	83	148	56
				1945	76	102	74
				1946	108	155	70
				1947	154	233	66
				1948	106	186	57
				1949	121	154	79
				1950	76	277	27
				Средн.	87	148	59
				Наиб.	154	233	66
				Наим.	40	58	69
316. р. Миасс — с. Ракаево ( $F = 2360 \text{ км}^2$ )							
1929	94	136	69				
1930	45	73	62				
1931	25	78	32				

Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового	Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового
	весенний	годовой			весенний	годовой	

340. р. Тура — г. Тюмень  
( $F = 55\,200 \text{ км}^2$ )

1896	24	59	41
1897	56	79	71
1898	29	60	48
1899	93	118	79
1900	50	109	46
1901	42	61	69
1902	97	161	60
1903	58	82	71
1904	26	47	55
1905	44	86	51
1906	44	62	71
1907	10	25	40
1908	60	139	43
1909	82	117	70
1910	40	66	61
1911	41	61	67
1912	47	63	75
1913	90	129	70
1914	118	163	72
1915	69	141	49
1916	107	147	73
1917	46	69	67
1918	50	94	53
1919	69	100	69
1920	32	55	58
1921	37	59	63
1922	84	112	75
1923	55	73	75
1924	25	72	35
1925	109	140	78
1926	84	142	59
1927	134	204	66
1928	62	147	42
1929	93	130	71
1930	26	83	31
1931	16	61	26
1932	90	135	67
1933	44	59	75
1934	20	35	57
1935	42	86	49
1936	40	60	67
1937	43	84	51
1938	44	64	69
1939	32	45	71
1940	55	78	71
1941	94	105	90
1942	62	125	50
1943	60	156	38
1944	66	104	63
1945	57	85	67
1946	109	145	75
1947	139	220	63
1948	101	168	60
1949	102	134	76
1950	57	183	31
Средн.	62	101	61
Наиб.	139	220	63
Наим.	10	25	40

345. р. Ялынка — с. Кальтюкова  
( $F = 57,0 \text{ км}^2$ )

1948	111	155	71
1949	155	166	93
1950	74	155	48
Средн.	113	159	71

348. р. Ница — г. Ирбит  
( $F = 17\,400 \text{ км}^2$ )

1892	60	93	65
1893	25	69	36
1894	21	46	46
1895	62	100	62
1896	23	48	48
1897	36	52	69
1898	19	33	58
1899	75	99	76
1900	38	94	41
1901	42	64	66
1902	83	108	77
1903	43	67	64
1904	17	35	49
1905	30	57	53
1906	24	43	56
1907	5,0	21	24
1908	40	120	33
1909	63	89	71
1910	19	44	43
1911	31	50	62
1912	33	49	67
1913	88	114	77
1914	94	119	79
1915	56	113	50
1916	80	112	71
1917	39	59	66
1918	31	57	54
1919	50	73	69
1920	22	41	54
1921	35	50	70
1922	63	81	78
1923	46	61	75
1926	66	96	69
1927	119	190	63
1928	54	137	39
1929	85	116	73
1930	13	38	34
1931	5,7	22	26
1933	24	40	60
1934	13	30	43
1935	18	50	36
1936	41	61	67
1937	38	70	54
1938	28	51	55
1939	21	36	58
1940	42	60	70
1941	83	101	82
1942	47	98	48

Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового	Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового
	весенний	годовой			весенний	годовой	
1943	80	158	51	1938	80	110	73
1944	48	83	58	1939	39	65	60
1945	38	71	54	1940	50	83	61
1946	144	183	79	Средн.	33	61	54
1947	123	192	64	Наиб.	80	110	73
1948	91	130	70	Наим.	10	38	26
1949	57	81	71				
1950	33	112	29				
Средн.	48	80	60				
Наиб.	144	183	79				
Наим.	5,0	21	24				
360. р. Бобровка — с. Липовское ( $F = 102 \text{ км}^2$ )				384. р. Пышма — с. Богандинское ( $F = 18400 \text{ км}^2$ )			
1946	170	194	88	1895	24	—	—
1947	98	173	57	1896	14	25	56
1948	90	114	79	1897	18	28	64
1949	58	68	85	1898	13	22	59
Средн.	104	137	76	1899	28	39	72
				1900	14	26	54
				1901	14	24	58
				1902	31	42	74
				1903	28	40	70
				1904	7,7	18	43
				1905	9,8	24	41
				1906	24	33	73
				1907	3,45	12,6	27
				1908	21	58	36
				1909	35	48	73
				1910	9,7	20	48
				1911	11	21	52
				1912	20	29	69
				1913	23	40	58
				1914	34	47	72
				1915	19	38	50
				1916	32	43	74
				1919	17	—	—
				1920	16	—	—
				1932	38	45	84
				1933	16	26	61
				1934	20	34	59
				1935	24	38	63
				1936	20	30	67
				1937	10	26	38
				1938	19	34	56
				1939	21	35	60
				1940	27	42	64
				1941	100	118	85
				1942	51	74	69
				1943	18	42	43
				1944	40	55	73
				1945	60	90	67
				1946	86	107	80
				1947	61	147	41
				1948	88	112	78
				1949	47	59	80
				1950	26	79	33
				Средн.	29 (30)	47	64
				Наиб.	100	118	85
				Наим.	3,45	12,6	27
380. р. Пышма — пос. Сухой Лог ( $F = 3420 \text{ км}^2$ )							
1930	14	36	39				
1931	10	38	26				
1932	22	43	51				
1934	23	54	42				
1935	28	54	52				
1936	38	60	63				
1937	24	67	36				

Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового	Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового
	весенний	годовой			весенний	годовой	

**Бассейны рек Центрального Казахстана**

**392. р. Тургай — пески Тусум**

( $F = 50\,900 \text{ км}^2$ )

1940	1,4	1,4	100
1941	36,7	37,0	99
1942	7,2	8,8	82
1943	2,2	2,4	92
1948	12,6	12,9	98
1950	1,14	1,32	86
Средн.	10,2	10,6	96
Наиб.	36,7	37,0	99
Наим.	1,14	1,32	86

**401. р. Белеудты — выше устья р. Алчинбай-Сай**

( $F = 382 \text{ км}^2$ )

1934	27,2	27,2	100
------	------	------	-----

**403. р. Нура — с. Пролетарское**

( $F = 7\,510 \text{ км}^2$ )

1932	1,7	2,2	78
1933	6,2	6,3	98

**393. р. Кара-Тургай — аул Ак-Откель**

( $F = 14\,400 \text{ км}^2$ )

1942	36	37	97
1950	9,7	11	88

**404. р. Нура — с. Сергиопольское**

( $F = 11\,300 \text{ км}^2$ )

1935	13	14	93
1936	0,6	1,0	60
1937	2,6	3,0	87
1938	1,9	2,2	86
1939	3,5	4,0	88
1940	5,2	5,4	97
1941	33	34	97
1942	10	12	82
1943	21	22	95
1944	11	12	93
1945	24	25	96
1946	5,0	6,2	81
1947	20	26	77
1948	58	62	94
1949	30	32	94
1950	19	19,5	97
Средн.	16	17	94
Наиб.	58	62	94
Наим.	0,6	1,0	60

**397. р. Иргиз — с. Иргиз**

( $F = 28\,600 \text{ км}^2$ )

1928	(21)	(21)	100
1929	(1,1)	(2,8)	40
1930	(0,8)	(1,3)	62
1931	(12)	(13)	92
1932	(9,4)	(12)	78
1933	(2,9)	(4,1)	71
1934	(12)	(15)	80
1935	(7,8)	(10)	78
1936	(2,5)	(2,8)	90
1937	0,03	0,03	100
1938	0,22	0,22	100
1939	0,5	0,5	100
1940	8,6	8,6	100
1941	11,0	11,1	100
1943	27	27	100
Средн.	7,8	8,2	95
Наиб.	27	27	100
Наим.	0,03	0,03	100

**406. р. Нура — г. Темир-Тау**

( $F = 12\,400 \text{ км}^2$ )

1931	27	28	97
1932	2,0	2,5	80
1933	10,7	11,0	97
1934	8,4	9,1	93
1935	11,9	12,9	92
1936	0,8	1,3	62
1937	3,3	3,8	87
Средн.	9,3	9,8	95
Наиб.	11,9	12,9	92
Наим.	0,8	1,3	62

**100. р. Белеудты — Карсакапский завод**

( $F = 131 \text{ км}^2$ )

1934	20,8	20,8	100
------	------	------	-----

Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового	Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового
	весенний	годовой			весенний	годовой	
407. р. Нура — с. Волковское ( $F = 28\,300 \text{ км}^2$ )				415. р. Чурубай-Нура — пос. Центральный Хутор ( $F = 10\,900 \text{ км}^2$ )			
1933	9,1	—	—	1933	10	10,7	93
1934	7,1	—	—	1934	5,2	7,2	72
1935	8,1	9,1	89	1935	9,7	11	88
1936	0,4	0,6	67	1936	0,50	1,26	40
1937	1,7	2,2	77	1937	1,6	2,2	73
1938	1,0	1,3	77	1938	1,8	2,5	72
1940	1,6	3,1	52	1939	0,50	1,26	40
1941	25	27	93	1940	5,0	6,3	79
Средн.	6,75 (6,30)	7,25	87	1941	32	32,4	98
Наиб.	25	27	93	1942	12	14	86
Наим.	0,4	0,6	67	1943	25	27	93
408—409. р. Нура — с. Романовское ( $F = 40\,600 \text{ км}^2$ )				417. р. Карамыс — с. Карамыс ( $F = 278 \text{ км}^2$ )			
1916	18	21	86	1950	10,2	10,4	98
1917	3,9	5,1	77	418. р. Сокур — с. Акжар ( $F = 1\,300 \text{ км}^2$ )			
1933	8,3	9,1	91	1950	9,30	9,45	98
1934	5,8	7,6	76	422. р. Сары-Су — ж.-д. разъезд № 5 ( $F = 22\,300 \text{ км}^2$ )			
1935	7,8	9,1	86	1942	3,9	4,1	95
1936	0,4	1,3	31	1943	6,0	6,1	91
1937	2,5	3,1	81	1946	0,66	0,662	~100
1938	1,2	1,6	75	1947	0,10	0,13	77
1939	1,0	1,3	77	1948	6,6	6,9	96
1941	20	22	91	1949	16,4	17,0	96
1945	12	—	—	1950	0,66	0,662	~100
1946	9,0	9,5	95	Средн.	4,90	5,08	96
1947	8,3	12	69	Наиб.	16,4	17,0	96
1948	35	40	87	Наим.	0,10	0,13	77
1949	39	43	91	411. р. Тузды — уроч. Красная Сопочка ( $F = 496 \text{ км}^2$ )			
1950	4,9	6,3	78	1950	5,6	5,6	100
Средн.	11 (11,4)	12,8	89	412. р. Чурубай-Нура — ж.-д. разъезд Кара-Мурун ( $F = 8\,700 \text{ км}^2$ )			
Наиб.	39	43	91	1947	20	29	68
Наим.	0,4	1,3	31	1950	9,4	11,7	80

Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового	Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового
	весенний	годовой			весенний	годовой	
423. р. Сары-Су — уроч. Караджар ( $F = 59\,300$ км <sup>2</sup> )				1941	25,8	25,8	~100
1933	3,8	3,9	97	1942	23,0	23,0	~100
1934	1,7	1,9	89	1946	8,90	9,00	99
1937	0,008	0,015	53	1947	1,50	1,58	95
1939	0,08	0,10	80	1948	8,80	9,75	90
1940	2,46	2,50	98	Средн.	9,94	10,1	98
1941	12	13	92	Наиб.	25,8	25,8	~100
1950	0,83	0,85	98	Наим.	0,03	0,03	~100
Средн.	2,98	3,18	94	430. р. Сюрту-Су — ж.-д. разъезд № 58 ( $F = 6\,280$ км <sup>2</sup> )			
Наиб.	12	13	92	1942	2,8	2,8	~100
Наим.	0,008	0,015	53	1943	9,3	9,8	95
426. р. Кайракты — пос. Кайракты ( $F = 480$ км <sup>2</sup> )				1948	12,9	13,0	99
1931	48,0	48,5	99	Средн.	8,33	8,53	98
1932	4,80	(4,80)	(100)	431. р. Кингир — аул № 4 ( $F = 9\,510$ км <sup>2</sup> )			
427. р. Джаксы-Сары-Су — с. Сары-Су ( $F = 570$ км <sup>2</sup> )				1932	6,0	6,0	~100
1932	9,7	10,4	93	432. р. Кингир — в 5 км выше устья р. Джиланды ( $F = 9\,860$ км <sup>2</sup> )			
1933	18,4	18,9	97	1940	8,0	8,0	100
1934	11,3	12,3	92	1942	20,9	21,0	99
1935	26,3	28,3	93	1948	29,6	30,0	99
1937	8,50	9,45	90	1949	61,3	62,4	98
1938	11,5	11,7	98	Средн.	30,0	30,4	99
1939	1,64	1,89	87	434. р. Кингир — с. Кингир ( $F = 12\,400$ км <sup>2</sup> )			
1940	20,8	22,6	92	1932	4,40	4,50	98
1942	24,0	25,8	93	1933	10,8	10,9	99
1943	49,8	49,8	100	1934	6,50	6,62	98
1944	12,0	12,6	95	1935	6,00	6,11	98
1945	65,0	65,0	100	1936	0,58	0,64	91
1946	18,4	19,2	96	1937	0,01	0,02	50
1947	16,2	19,2	84	1938	2,14	2,19	98
1950	11,9	12,3	97	Средн.	4,35	4,43	98
Средн.	20,4	21,3	96	Наиб.	10,8	10,9	99
Наиб.	65,0	65,0	100	Наим.	0,01	0,02	50
Наим.	1,64	1,89	87	429. р. Ата-Су — сопка Косогал ( $F = 1\,930$ км <sup>2</sup> )			
1937	1,25	1,25	~100	1937	1,25	1,25	~100
1938	5,20	5,20	~100	1938	5,20	5,20	~100
1939	0,03	0,03	~100	1939	0,03	0,03	~100
1940	15,0	15,0	~100	1940	15,0	15,0	~100

Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового	Год	Слой стока, мм		Весенний сток в % от годового
	весенний	годовой			весенний	годовой	
435. р. Джиланды — выше устья р. Сары-Кудук ( $F = 1100 \text{ км}^2$ )				1946	6,30	—	—
				1947	0,03	0,12	25
				1948	5,15	5,35	96
				1949	21,8	21,8	100
1932	4,90	4,90	~100	1950	6,2	6,3	98
436—437. р. Джиланды — в 1,5 и 1,9 км от устья ( $F = 1440 \text{ км}^2$ )				Средн.	14,4 (15,5)	15,7	99
				Наиб.	35,7	36,0	99
				Наим.	0,03	0,12	25
1942	11,7	11,7	~100	442. р. Моинты — ж.-д. ст. Моинты ( $F = 2310 \text{ км}^2$ )			
1945	3,60	3,60	~100	1940	4,4	4,4	~100
1947	4,89	5,05	97	1941	11,4	(11,4)	~100
1948	36,0	36,0	~100	445. р. Токрау — пос. Ак-Тогай ( $F = 2740 \text{ км}^2$ )			
1949	42,6	42,8	99	1942	38	42	90
1950	1,97	1,97	100	1949	45	48,5	93
Средн.	16,8	16,9	99	1950	(14)	—	—
Наиб.	42,6	42,8	99	446. р. Токрау — с. Ак-Тумсук ( $F = 3890 \text{ км}^2$ )			
Наим.	2,01	2,02	99	1932	4,50	5,05	89
438. р. Сары-Кудук — в 1,5 км от устья ( $F = 590 \text{ км}^2$ )				1933	0,46	1,26	36
1932	2,82	2,82	~100	1934	2,46	3,48	71
439—440. р. Джезды — в 0,3 и 1,2 км от устья ( $F = 3370 \text{ км}^2$ )				1935	8,40	8,80	95
1940	10	10	~100	1937	0,97	1,26	77
1943	7,0	7,0	~100	1938	0,31	0,63	49
1945	1,8	1,8	~100	1939	1,32	1,60	82
1947	3,2	3,2	~100	1940	6,80	7,25	94
1948	17	17	~100	1941	35,0	35,2	99
1950	0,87	0,88	99	Средн.	6,69	7,17	93
Средн.	6,65	6,65	~100	Наиб.	35,0	35,2	99
Наиб.	17	17	~100	Наим.	0,31	0,63	49
Наим.	0,87	0,88	99	448. р. Баканас — с. Чубартау ( $F = (3020) \text{ км}^2$ )			
441. р. Моинты — ж.-д. ст. Киик ( $F = 836 \text{ км}^2$ )				1949	39	42	93
1942	34,4	34,6	99	1950	15	17	88
1943	35,7	36,0	99				
1945	5,53	5,68	97				

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СТОКА ПО МЕСЯЦАМ

РАСПРЕДЕЛЕНИ

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Распределение	
							1
<b>Бассейн р. Обь меж.</b>							
2	Обь	г. Барнаул . . . . .	166 000	1922—50	28 (29)	Средн. за период Средн. 1944 Маловодн. 1945	1,7 1,9 2,5
4	"	г. Камень на Оби . .	210 000	1894—1939	42 (46)	Средн. за период Средн. 1932 Маловодн. 1900	1,9 1,7 2,2
6	"	г. Новосибирск . . .	246 000	1894—1950	57	Средн. за период Средн. 1944 Маловодн. 1900	1,8 1,6 2,1
12	Чарыш	свх. Чарышский . . .	20 700	1948—50	3	1948	1,4
25	Алей	с. Хабазино . . . . .	20 800	1936—50	15	Средн. за период Средн. 1939 Маловодн. 1945	1,2 1,1 1,2
28	Каменка	пос. „К свету“ . . .	200	1946; 1949— 50	2 (3)	1950	0,5
32	Большая Калманка	пос. Белоярский . .	528	1950	1	1950	0,3
39	Барнаулка	г. Барнаул . . . . .	3 310	1942; 1945— 50	7	Средн. за период Средн. 1947 Маловодн. 1945	1,4 0,2 2,4
45	Касмала	с. Рогозиха . . . . .	1 910	1941—50	10	Средн. за период Средн. 1946 Маловодн. 1945	0,6 0,7 1,4
51	Чумыш	пос. Тальменка . . .	20 600	1935—50	16	Средн. за период Средн. 1939 Маловодн. 1945	1,9 3,1 1,7
52	Кара- Чумыш	с. Малый Керлегеш .	638	1948—50	1 (3)	1949	1,3
54	Тогул	с. Тогул . . . . .	1 130	1946—50	4 (5)	Средн. за период 1948 1950	1,5 1,3 1,2
55	Тараба	с. Ново-Кытманово .	133	1946; 1948— 50	3 (4)	1948	2,4
56	Малый Мунгай	пос. Кашкала . . . .	128	1950	1	1950	1,8
57	Иня (верхняя)	пос. Сплавной . . .	1 370	1936—50	15	Средн. за период Средн. 1939 Маловодн. 1945	3,0 3,1 3,5
58	Нижний Сузун	пос. Октябрьский . .	1 140	1949—50	2	1950	2,9
60	Бердь	с. Маслянино . . . .	2 560	1948—50	3	1950	2,2

ТОКА ПО МЕСЯЦАМ

Сток в % от годового									За год	Средний годово- вой за период		Сток по сезонам, в %			
IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		расход, м³/сек.	модуль стока, л/сек. с 1 км²	Весна (IV-VI)	Лето (VII-VIII)	Осень (IX-X)	Зима (XI-III)
12,0	20,0	21,0	14,0	10,0	7,1	5,8	3,4	2,0	100	1 446	8,67	53,0	24,0	12,9	10,1
13,0	15,0	19,0	16,0	11,0	7,9	6,1	3,9	2,4	100	1 370	8,26	47,0	27,0	14,0	12,0
21,0	22,0	13,0	10,0	10,0	6,2	5,3	4,1	2,2	100	1 039	6,21	56,0	20,0	11,5	12,5
8,3	23,0	21,0	15,0	9,8	6,8	5,6	3,2	2,4	100	1 420	6,75	52,3	24,8	12,4	10,5
11,0	11,0	21,0	17,0	11,0	8,8	7,2	5,0	3,0	100	1 380	6,57	43,0	28,0	16,0	13,0
3,9	30,0	14,0	13,0	14,0	7,3	6,1	3,0	2,3	100	717	3,42	47,9	27,0	13,4	11,7
8,9	24,0	20,0	14,0	9,8	7,1	5,6	3,3	2,3	100	1 760	7,15	52,9	23,8	12,7	10,6
14,0	17,0	19,0	16,0	11,0	7,3	6,0	3,3	1,8	100	1 580	6,41	50,0	27,0	13,3	9,7
3,3	30,0	16,0	12,0	14,0	7,4	5,8	3,0	2,3	100	884	3,59	49,3	26,0	13,2	11,5
27,0	24,0	18,0	8,7	4,1	4,1	5,2	2,4	1,5	100	221	10,7	69,0	12,8	9,3	8,9
37,0	33,0	10,0	4,3	2,8	2,8	2,8	2,3	1,6	100	35,8	1,72	80,0	7,1	5,6	7,3
44,0	31,0	6,6	4,9	2,4	1,8	2,2	1,8	1,7	100	37,2	1,79	81,6	7,3	4,0	7,1
54,0	27,0	5,3	1,9	2,0	1,8	1,7	1,7	1,1	100	29,9	1,44	86,3	3,9	3,5	6,3
82,0	11,0	0,8	0,2	0,3	0,3	0,4	1,2	0	100	0,45	2,25	93,8	0,5	0,7	5,0
76,0	18,0	2,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,4	100	1,08	2,05	96,3	0,8	1,0	1,9
40,0	19,0	9,7	5,3	5,9	4,9	4,0	4,1	1,5	100	3,90	1,18	68,7	11,2	8,9	11,2
44,0	13,0	11,0	7,2	6,1	5,1	3,8	2,2	0,7	100	3,88	1,17	68,0	13,3	8,9	9,8
37,0	22,0	11,0	7,3	5,8	4,3	3,4	1,7	1,9	100	2,45	0,74	70,0	13,1	7,7	9,2
67,0	14,0	3,6	2,3	1,9	1,5	2,8	2,1	0,6	100	2,75	1,44	84,6	4,2	4,3	6,9
63,0	11,0	4,5	3,6	3,0	3,5	4,6	4,1	0,8	100	1,99	1,04	78,5	6,6	8,1	6,8
66,6	8,8	3,8	3,6	3,9	3,1	4,1	2,8	1,4	100	0,84	0,44	79,2	7,5	7,2	6,1
27,0	35,0	7,7	5,0	3,7	3,4	5,1	5,0	2,3	100	142	6,89	69,7	8,7	8,5	13,1
35,0	27,0	6,1	5,2	3,4	2,6	4,1	5,2	2,5	100	144	6,98	68,1	8,6	6,7	16,6
51,0	20,0	4,4	4,5	3,4	2,3	2,5	4,3	2,4	100	85,0	4,12	75,4	7,9	4,8	11,9
48,0	28,0	3,4	4,2	2,8	3,2	3,0	2,2	1,8	100	6,93	10,8	79,4	7,0	6,2	7,4
31,0	37,0	6,9	3,3	3,9	4,8	4,5	3,0	1,6	100	12,8	11,3	74,9	7,2	9,3	8,6
37,0	29,0	11,0	2,4	1,7	3,3	8,5	2,1	1,6	100	13,9	12,3	77,0	4,1	11,8	7,1
5,1	71,1	6,0	1,7	3,9	4,3	2,0	1,5	1,5	100	12,0	10,6	82,2	5,6	6,3	5,9
67,0	9,6	1,4	1,1	1,1	2,2	5,7	2,2	1,8	100	0,41	3,08	78,0	2,2	7,9	11,9
7,0	66,0	3,0	2,3	5,4	4,6	2,4	1,9	2,2	100	0,94	7,33	76,0	7,7	7,0	9,3
37,0	23,0	6,0	5,2	4,0	3,7	4,2	4,2	3,1	100	4,20	3,06	66,0	9,2	7,9	16,9
45,0	13,0	6,8	6,2	4,2	3,2	4,1	4,3	3,4	100	3,84	2,80	64,8	10,4	7,3	17,5
55,0	9,4	4,3	4,3	4,1	3,2	3,1	3,3	3,4	100	3,50	2,55	68,7	8,4	6,3	16,6
35,0	31,0	4,8	3,0	3,0	3,2	3,3	3,3	3,5	100	5,73	5,02	70,8	6,0	6,5	16,7
9,2	57,0	6,0	3,4	4,3	4,1	3,8	3,0	1,7	100	21,6	8,43	72,2	7,7	7,9	12,2

р. Чарыш и Шегарка

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Распределение	I
61	Бердь	г. Искитим . . . . .	6 970	1936—50	15	Средн. за период Средн. 1939 Маловодн. 1945	1,9 2,8 1,8
68	Иня (нижняя)	д. Кайлы . . . . .	15 700	1932—50	19	Средн. за период Средн. 1939 Маловодн. 1945	1,1 1,1 0,7
69	Бочат	с. Бочаты . . . . .	448	1946—50	5	Средн. за период 1948 1950	1,2 1,4 1,3
71	Тарсыма	с. Доурак . . . . .	353	1946—50	5	Средн. за период 1948 1950	3,3 5,0 1,1
72	Тула	д. Ерестная . . . . .	1 050	1943; 1945— 50	7	Средн. за период 1948 1945	0,9 0,3 1,6
77	Чик	с. Прокудское . . . .	1 860	1950	1	1950	1,1
81	Ояш	с. Ояш . . . . .	945	1945—50	6	Средн. за период 1948 1945	0,6 0,7 0,3
84	Томь	г. Томск . . . . .	57 300	1941—50	10	Средн. за период Средн. 1948 Маловодн. 1945	2,0 1,1 1,3
92	Шегарка	д. Елегечева . . . . .	3 290	1950	1	1950	0,5
95	Бакса	с. Пихтовка . . . . .	1 750	1948—50	3	1948 1950	0,07 0,1
<b>Бассейны рек межд</b>							
99	Кучук	д. Нижний Кучук . . .	1 970	1938—42; 1944—50	10 (12)	Средн. за период Средн. 1948 Маловодн. 1945	0,1 0 0
100	Кулунда	с. Овечкино . . . . .	4 480	1941—43; 1945—50	6 (9)	Средн. за период 1948 1945	0,8 0,7 0,5
102	"	с. Шимолино . . . . .	12 800	1936—50	15	Средн. за период Средн. 1942 Маловодн. 1940	0,4 0,2 1,7
104	Бурла	с. Хабары . . . . .	4 210	1932—35; 1939—50	11 (16)	Средн. за период Средн. 1942 Маловодн. 1943	0 0 0
120	Чулым	с. Нижне-Чулымское	9 290	1932—41	7 (10)	Средн. за период 1939 1940	1,1 1,2 2,2
122	Большая Сума	с. Суминское . . . . .	2 930	1948—50	2 (3)	1950	0
127	Каргат	пос. Гавриловский . .	3 300	1931—34; 1936—41; 1948—50	10 (13)	Средн. за период Средн. 1950 Маловодн. 1933	0,4 0,2 1,2

<sup>1</sup> III—VI  
<sup>2</sup> III—V  
<sup>3</sup> VI—VIII

Сток в % от годового										Средний годово- вой за период		Сток по сезонам, в %			
IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	XI	XII	За год	расход, м³/сек.	модуль стока, л/сек. с 1 км²	Весна (IV-VI)	Лето (VII-VIII)	Осень (IX-X)	Зима (XI-III)
28,0	33,0	7,4	5,2	3,3	4,4	5,0	5,4	2,4	100	45,9	6,58	68,4	8,5	9,4	13,7
47,0	16,0	4,8	4,8	3,4	3,3	4,0	5,7	2,6	100	(42,5)	(6,10)	67,8	8,2	7,3	16,7
60,0	15,0	4,2	3,2	2,3	1,5	2,0	3,9	3,2	100	23,8	3,42	79,2	5,5	3,5	11,8
27,0	41,0	9,6	5,6	2,8	2,8	3,8	3,1	1,3	100	51,2	3,26	77,6	8,4	6,6	7,4
34,0	34,0	5,4	5,6	3,4	4,2	6,7	2,3	0,7	100	61,4	3,91	73,4	9,0	10,9	6,7
53,0	35,0	3,4	2,4	1,6	1,1	1,0	0,8	0,3	100	29,7	1,89	91,4	4,0	2,1	2,5
34,0	31,0	8,5	4,1	3,2	4,8	4,7	3,6	1,6	100	2,81	6,27	73,5	7,3	9,5	9,7
36,0	24,0	14,0	4,4	2,6	3,6	6,1	2,1	1,4	100	3,19	7,12	74,0	7,0	9,7	9,3
16,3	57,6	4,9	2,4	2,6	3,1	2,8	3,6	2,4	100	2,21	4,93	78,8	5,0	5,9	10,3
24,0	25,0	9,8	5,9	4,7	5,5	6,2	6,1	3,4	100	2,38	6,74	58,8	10,6	11,7	18,9
18,0	16,0	10,0	7,2	7,0	7,4	8,0	7,8	4,4	100	2,20	6,23	44,0	14,2	15,4	26,4
17,4	52,8	10,0	3,2	2,9	2,9	3,6	1,1	1,5	100	1,68	4,76	80,2	6,1	6,5	7,2
77,0	6,5	1,8	2,2	2,1	2,4	1,9	1,2	0,9	100	1,77	1,69	85,3	4,3	4,3	6,1
83,0	7,9	1,7	1,1	1,2	1,1	0,9	0,8	0,9	100	3,34	3,18	92,6	2,3	2,0	3,1
74,0	2,8	1,0	1,6	1,8	2,8	1,6	1,1	1,2	100	1,54	1,47	86,7 <sup>1</sup>	3,4	4,4	5,5
55,1	22,3	6,0	3,0	1,8	2,7	2,9	2,5	0,7	100	1,98	1,06	83,4	4,8	5,6	6,2
58,0	19,0	5,0	2,9	1,5	4,8	4,1	2,2	0,9	100	5,47	5,78	82,0	4,4	8,9	4,7
56,0	24,0	3,8	1,6	1,1	3,2	5,6	1,6	0,8	100	7,16	7,60	83,8	2,7	8,8	4,7
82,0	11,0	1,6	0,7	0,9	0,6	0,8	0,9	1,0	100	3,13	3,32	94,6	1,6	1,4	2,4
22,0	30,0	15,0	7,2	4,7	4,9	5,3	4,2	2,5	100	1 090	19,0	67,0	11,9	10,2	10,9
24,0	30,0	17,0	6,5	3,0	6,2	7,2	1,6	1,5	100	1 180	20,6	71,0	9,5	13,4	6,1
30,0	32,0	5,8	8,8	6,0	2,4	4,8	4,2	2,7	100	683	11,9	67,8	14,8	7,2	10,2
18,2	13,6	30,8	6,6	4,6	11,4	9,4	2,7	1,1	100	4,49	1,36	62,6	11,2	20,8	5,4
43,0	44,0	6,1	2,3	0,9	1,3	1,9	0,3	0,04	100	10,0	5,72	93,1	3,2	3,2	0,5
19,0	65,2	12,3	1,1	0,2	0,6	0,9	0,2	0,1	100	4,20	2,40	96,5	1,3	1,5	0,7

р. Обь и Иртыш

53,0	13,0	5,2	4,6	4,0	4,4	4,4	3,0	1,0	100	0,60	0,30	73,3 <sup>2</sup>	13,8 <sup>3</sup>	8,8	4,1
45,0	8,5	4,5	3,7	3,5	3,6	3,5	2,1	0,6	100	0,81	0,41	78,5 <sup>2</sup>	11,7 <sup>3</sup>	7,1	2,7
68,0	8,0	4,0	3,8	3,9	4,2	4,2	2,5	0	100	0,61	0,30	80,0	7,7	8,4	3,9
61,0	21,0	3,7	1,5	3,2	1,4	2,6	2,1	1,0	100	2,44	0,55	85,7	4,7	4,0	5,6
65,0	21,0	4,4	1,2	0,6	0,6	1,8	1,5	1,1	100	3,02	0,68	90,4	1,8	2,4	5,4
67,0	25,0	3,9	0,3	0,3	0,6	1,0	0,9	0,4	100	(0,78)	(0,17)	95,9	0,6	1,6	1,9
25,0	43,0	14,0	6,5	3,2	2,1	2,2	2,0	1,1	100	6,11	0,48	82,0	9,7	4,3	4,0
11,0	47,0	15,0	8,4	4,6	3,1	3,6	4,5	2,3	100	6,45	0,50	73,0	13,0	6,7	7,3
22,0	42,0	18,0	3,2	3,1	2,0	2,2	3,6	1,4	100	2,21	0,17	82,0	6,3	4,2	7,5
41,0	37,0	9,8	4,1	3,0	1,5	1,8	1,2	0,2	100	3,41	0,81	87,8	7,1	3,3	1,8
35,0	44,0	10,0	3,5	1,9	1,6	2,5	1,4	0,1	100	4,40	1,04	89,0	5,4	4,1	1,5
46,0	30,0	14,0	4,8	3,2	1,2	0,6	0,2	0	100	2,11	0,50	90,0	8,0	1,8	0,2
13,5	48,9	14,3	5,8	5,5	2,5	2,2	1,8	1,3	100	4,98	0,54	76,7	11,3	4,7	7,3
20,0	41,0	16,0	7,5	3,6	2,7	2,4	2,5	1,0	100	5,95	0,64	77,0	11,1	5,1	6,8
42,0	24,0	7,1	4,4	3,4	4,0	3,5	2,8	2,8	100	1,92	0,21	73,1	7,8	7,5	11,6
16,6	67,6	13,8	1,3	0,3	0,2	0,2	0	0	100	4,98	1,70	98,0	1,6	0,4	0
14,8	44,8	23,9	7,4	3,0	1,7	1,9	1,0	0,2	100	7,65	2,31	83,5	10,4	3,6	2,5
10,4	64,0	18,1	3,1	1,0	1,5	0,9	0,4	0,1	100	7,92	2,40	92,5	4,1	2,4	1,0
67,5	14,8	3,1	2,7	1,8	1,8	1,9	0,5	0,4	100	1,56	0,47	85,4	4,5	3,7	6,4

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Распределение	
							I
130	Каргат	с. Здвинск . . . . .	6 440	1935—36; 1938—49	12 (14)	Средн. за период Средн. 1938 Маловодн. 1936	0,2 0,3 0,8
132	Карапуз	д. Старый Карапуз .	740	1932—50	15 (19)	Средн. за период Средн. 1939 Маловодн. 1945	0,5 0,2 0

Бассейн р. Иртыш

141	Иртыш	г. Омск . . . . .	303 000	1936—50	15	Средн. за период Средн. 1943 Маловодн. 1945	3,1 3,4 3,5
147	„	с. Усть-Ишим . . . .	527 000	1891—1923; 1925—29; 1931—39	42 (47)	Средн. за период Средн. 1939 Маловодн. 1900	2,6 2,9 4,3
148	„	г. Тобольск . . . . .	956 000	1891—1949	52 (59)	Средн. за период Средн. 1943 Маловодн. 1945	2,2 2,8 2,2
151	Омь	д. Зоново . . . . .	9 920	1933—50	18	Средн. за период Средн. 1950 Маловодн. 1933	0,4 0,4 2,5
153	„	г. Куйбышев . . . . .	12 900	1932—34; 1936—50	18	Средн. за период Средн. 1950 Маловодн. 1933	1,2 0,7 4,5
157	„	г. Калачинск . . . .	52 800	1933—50	17 (18)	Средн. за период Средн. 1950 Маловодн. 1936	1,1 2,8 1,5
163	Узакла	с. Булатово . . . . .	2 010	1949—50	1 (2)	1950	0,7
164	Ича	пос. Новолугайский .	1 460	1950	1	1950	0,2
167	„	д. Таганова . . . . .	3 550	1947—50	3 (4)	1950	0,6
171	Кама	д. Усть-Ламенка . . .	2 650	1947—50	3 (4)	1950	2,9
173	Тартас	с. Северное . . . . .	5 960	1948—50	3	1950	0,4
175	„	с. Венгерово . . . . .	15 000	1933—50	18	Средн. за период Средн. 1950 Маловодн. 1944	1,3 1,7 2,4
176	Урез	с. Урезское . . . . .	1 290	1948—50	1 (3)	1950	5,6
178	Изес	с. Меншиково . . . .	3 940	1949—50	2	1950	1,2
184	Тара	д. Кыштовка . . . . .	8 900	1931—41; 1947	11 (12)	Средн. за период Средн. 1936 Маловодн. 1940	0,8 0,7 1,2
186	„	с. Муромцево . . . .	16 300	1932—47	15 (16)	Средн. за период Средн. 1936 Маловодн. 1940	1,9 2,5 2,8

Сток в % от годового									За год	Средний годово- вой за период		Сток по сезонам, в %			
IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		расход, м³/сек.	модуль стока, л/сек. с 1 км²	Весна (IV-VI)	Лето (VII-VIII)	Осень (IX-X)	Зима (XI-III)
8,3	34,2	25,1	16,5	6,7	3,7	3,9	0,7	0,2	100	10,6	1,65	67,6	23,2	7,6	1,6
30,0	25,0	15,0	17,0	7,0	2,3	1,4	1,0	0,3	100	5,85	0,91	70,0	24,0	3,7	2,3
11,0	62,0	9,6	3,5	4,4	3,4	2,1	0,6	0,4	100	3,04	0,47	82,6	7,9	5,5	4,0
28,6	30,9	11,5	8,9	7,0	5,1	4,2	2,3	1,0	100	0,69	0,93	71,0	15,9	9,3	3,8
50,0	7,2	12,0	9,6	7,1	4,0	3,1	3,9	2,7	100	0,68	0,92	69,2	16,7	7,1	7,0
41,3	23,4	14,8	7,7	6,9	5,7	0,2	0	0	100	0,33	0,45	79,5	14,6	5,9	0

жду рр. Чар и Ишим

6,8	19,0	20,0	14,0	9,2	7,3	7,2	5,1	2,9	100	998	3,29	45,8	23,2	14,5	16,5
6,8	22,0	21,0	13,0	7,6	6,1	5,6	5,0	2,7	100	978	3,22	49,8	20,6	11,7	17,9
10,0	30,0	16,0	7,8	8,6	6,1	5,9	4,4	2,3	100	(671)	2,22	56,0	16,4	12,0	15,6
4,0	20,0	23,0	17,0	9,3	6,5	5,6	4,1	3,1	100	1 210	2,30	47,0	26,3	12,1	14,6
7,3	23,0	22,0	13,0	8,7	6,1	5,2	3,6	2,7	100	1 050	2,00	52,3	21,7	11,3	14,7
5,4	19,0	18,0	8,2	9,9	9,3	7,7	5,7	4,4	100	510	0,97	42,4	18,1	17,0	22,5
4,2	20,0	23,0	17,0	10,0	7,0	5,9	3,8	2,9	100	2 310	2,42	47,2	27,0	12,9	12,9
6,0	20,0	21,0	16,0	8,4	8,1	8,2	3,0	2,4	100	2 540	2,66	47,0	24,4	16,3	12,3
6,2	22,0	23,0	12,0	9,6	6,5	6,7	4,4	3,7	100	1 650	1,73	51,2	21,6	13,2	14,0
16,7	43,2	13,3	8,1	4,2	4,2	5,2	3,3	0,9	100	23,2	2,33	73,2	12,3	9,4	5,1
6,3	61,4	12,1	3,7	2,5	7,1	5,1	0,8	0,3	100	23,8	2,40	79,8	6,2	12,2	1,8
23,4	43,7	5,8	5,2	4,1	3,6	3,5	2,3	1,7	100	5,00	0,54	72,9	9,3	7,1	10,7
13,0	43,0	16,0	7,7	4,2	3,6	5,1	3,0	1,4	100	27,5	2,14	72,0	11,9	8,7	7,4
4,1	56,2	15,3	5,6	3,6	3,6	5,6	1,6	0,6	100	29,6	2,30	75,6	9,2	9,2	6,0
22,9	41,5	6,3	5,5	4,1	3,7	3,7	1,8	1,5	100	5,43	0,42	70,7	9,6	7,4	12,3
5,2	22,7	27,9	17,8	8,8	4,5	4,6	3,9	2,1	100	76,6	1,45	55,8	26,6	9,1	8,5
3,3	26,2	30,6	10,6	6,1	5,7	7,5	4,1	1,3	100	78,3	1,48	60,1	16,7	13,2	10,0
2,6	34,2	40,0	5,7	1,7	2,6	4,0	2,7	2,2	100	24,8	0,47	76,8	7,4	6,6	9,2
14,6	26,8	18,4	12,4	11,5	7,7	5,1	1,4	0,1	100	1,35	0,67	59,8	23,9	12,8	3,5
7,0	34,7	15,0	7,0	6,7	11,3	10,0	5,7	2,2	100	3,27	2,24	56,7	13,7	21,3	8,3
9,0	42,0	15,1	5,2	5,5	7,4	9,1	3,7	2,0	100	5,27	1,48	66,1	10,7	16,5	6,7
14,5	27,7	12,5	9,2	9,2	7,7	8,1	3,6	1,3	100	3,35	1,26	54,7	18,4	15,8	11,1
9,8	56,7	7,4	5,3	5,0	5,9	7,2	1,3	0,5	100	12,4	2,08	73,9	10,3	13,1	2,7
8,3	36,0	20,0	8,7	6,6	4,7	5,5	4,8	2,0	100	24,0	1,60	64,3	15,3	10,2	10,2
6,8	41,0	12,3	5,8	7,8	7,8	9,0	3,4	1,7	100	24,1	1,61	60,1	13,6	16,8	9,5
18,0	55,0	7,8	2,1	1,8	2,2	3,1	2,4	1,4	100	14,2	0,95	80,8	3,9	5,3	10,0
17,5	27,8	10,6	8,1	11,4	6,2	3,6	2,9	2,5	100	0,72	0,57	55,9	19,5	9,8	14,8
16,1	39,3	12,0	6,9	7,3	9,4	4,0	1,0	1,0	100	2,83	0,72	67,4	14,2	13,4	5,0
12,4	48,4	16,7	4,9	4,7	3,4	3,3	3,2	1,1	100	25,0	2,81	77,5	9,6	6,7	6,2
2,1	51,0	22,0	2,1	5,4	6,7	4,4	2,7	1,8	100	19,9	2,24	75,1	7,5	11,1	6,3
31,0	26,0	23,0	2,6	3,8	4,3	2,8	1,9	1,4	100	13,6	1,53	80,0	6,4	7,1	6,5
14,0	35,0	18,0	7,6	5,2	3,7	4,5	4,1	2,4	100	41,4	2,55	67,0	12,8	8,2	12,0
10,4	42,0	24,0	2,6	2,4	3,0	2,7	2,9	2,4	100	31,4	1,92	76,4	5,0	5,7	12,9
29,0	26,0	22,0	3,8	2,2	1,7	2,1	2,5	2,8	100	22,0	1,35	77,0	6,0	3,8	13,2

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Распределение	
							I
188	Большая Ича	д. Украинка . . . . .	810	1948—50	3	1950	0,2
189	Майзас	с. Верхний Майзас .	1 480	1948—50	3	1950	1,8
190	Чека	с. Бочкарево . . . . .	1 800	1948—50	3	1950	0,7
193	Верхняя Тунгуска	д. Малинкина . . . . .	530	1947—50	3 (4)	1950	3,5
197	Уй	с. Седельниково . .	4 090	1933; 1935—40; 1950	8	Средн. за период 1939	2,9 2,8
201	Шиш	с. Васисс . . . . .	1 880	1948—50	2 (3)	1950	1,1
Бассейны рек межд.							
207	Чидерты	свх. Экибастуз . . .	11 500	1936—41; 1944—49	11 (12)	Средн. за период Средн. 1941 Маловодн. 1940	0 0 0
209	Селеты	с. Ильинское . . . . .	7 260	1932—41; 1943; 1946—50	14 (16)	Средн. за период Средн. 1941 Маловодн. 1940	0,05 0 0
Бассейн							
213	Ишим	г. Акмолинск . . . . .	7 400	1933—50	15 (18)	Средн. за период Средн. 1946 Маловодн. 1945	0,1 0 0
219	„	г. Петропавловск . .	115 000	1932—49	16 (18)	Средн. за период Средн. 1943 Маловодн. 1938	0,5 0,6 0,5
227	Колутон	с. Старый Колутон .	16 500	1937—40	4	Средн. за период 1938	0 0
228	Джабай	г. Атбасар . . . . .	8 930	1936—40; 1947—49	7 (8)	Средн. за период 1949 1938	0,1 0,1 0
229	Терс-Аккан	с. Терс-Аккан . . . .	17 300	1937—40	(4)	1940	(0)
Бассейн							
235	Тобол	с. Гришенка . . . . .	13 600	1937—41; 1943; 1945—49	6 (11)	Средн. за период	0
236	„	г. Кустанай . . . . .	44 300	1931—35; 1936—49	15 (19)	Средн. за период Средн. 1943 Маловодн. 1940	0,4 1,0 0,1

- 1 IV—V
- 2 VI—VIII
- 3 V—VI
- 4 VII—VIII
- 5 III—V
- 6 XI—II

Сток в % от годового									За год	Средний годово- вой за период		Сток по сезонам, в %			
IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		расход, м³/сек.	модуль стока, л/сек. с 1 км²	Весна (IV-VI)	Лето (VII-VIII)	Осень (IX-X)	Зима (XI-III)
31,4	37,6	7,6	4,0	5,4	4,7	7,9	0,6	0,2	100	1,63	2,01	76,6	9,4	12,6	1,4
20,6	26,4	8,2	6,6	12,0	7,1	7,4	3,9	2,0	100	3,95	2,66	55,2	18,6	14,5	11,7
12,9	25,8	6,9	11,7	18,2	8,9	8,7	3,7	1,2	100	7,70	4,27	45,6	29,9	17,6	6,9
39,2	15,0	6,2	5,9	5,7	5,6	5,7	2,3	4,3	100	1,24	2,34	60,4	11,6	11,3	16,7
22,0	31,0	10,0	6,5	3,8	3,6	5,5	5,3	3,2	100	11,2	2,74	63,0	10,3	9,1	17,6
33,0	26,0	4,1	6,0	3,4	3,8	5,7	5,5	3,2	100	10,9	2,67	63,1	9,4	9,5	18,0
12,4	39,3	5,6	10,4	8,8	8,1	8,3	2,6	1,7	100	9,29	4,94	57,3	19,2	16,4	7,1

### Иртыш и Ишим

74,0	13,0	3,3	1,6	1,2	0,8	1,1	0,8	0,4	100	1,72	0,15	87,0 <sup>1</sup>	6,1 <sup>2</sup>	1,9	5,0
81,0	12,0	3,1	0,8	0,9	1,2	0,7	0,2	0,1	100	(2,19)	(0,19)	93,0 <sup>1</sup>	4,8 <sup>2</sup>	1,9	0,3
64,6	17,2	9,0	5,4	1,8	0,9	0,7	0,2	0,2	100	0,46	0,04	90,8 <sup>3</sup>	7,2 <sup>4</sup>	1,6	0,4
84,0	11,0	1,6	0,6	0,4	0,4	0,5	0,4	0,2	100	5,63	0,78	95,0 <sup>1</sup>	2,6 <sup>2</sup>	0,9	1,5
90,0	5,5	1,1	1,0	0,7	0,5	0,6	0,4	0,1	100	8,28	1,14	95,5 <sup>1</sup>	2,8 <sup>2</sup>	1,1	0,6
84,0	13,0	2,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,05	0,05	100	1,15	0,16	97,0 <sup>1</sup>	2,6 <sup>2</sup>	0,3	0,1

### Ишим

84,0	12,0	1,4	0,5	0,5	0,2	0,3	0,3	0,2	100	6,83	0,92	96,0 <sup>1</sup>	2,4 <sup>2</sup>	0,5	1,1
81,0	14,0	1,9	0,8	0,6	0,5	0,4	0,6	0,2	100	7,82	1,05	95,0 <sup>1</sup>	3,3 <sup>2</sup>	0,9	0,8
80,0	15,0	3,2	0,6	0,1	0,3	0,5	0,3	0	100	1,64	0,22	95,0 <sup>1</sup>	3,9 <sup>2</sup>	0,8	0,3
18,0	60,0	11,0	3,8	1,8	1,3	1,2	0,9	0,7	100	54,5	0,47	89,0	5,6	2,5	2,9
26,0	47,0	16,0	4,2	2,0	1,2	1,0	0,7	0,6	100	64,3	0,56	89,0	6,2	2,2	2,6
31,0	42,0	8,6	5,3	3,9	3,0	2,6	1,7	0,8	100	8,33	0,07	81,6	9,2	5,6	3,6
72,0	20,0	5,8	1,6	0,3	0,2	0,05	0,05	0	100	1,02	0,06	92,0 <sup>1</sup>	7,7 <sup>2</sup>	0,25	0,05
68,0	26,0	4,8	1,2	0	0	0	0	0	100	1,28	0,08	94,0 <sup>1</sup>	6,0 <sup>2</sup>	0	0
82,0	12,0	1,9	0,9	0,6	0,5	0,6	0,6	0,3	100	7,83	0,88	94,0 <sup>1</sup>	3,4 <sup>2</sup>	1,1	1,5
59,0	33,0	3,2	1,2	0,4	0,8	1,3	0,7	0,2	100	5,64	0,63	92,0 <sup>1</sup>	4,8 <sup>2</sup>	2,1	1,1
75,0	12,0	1,8	2,9	4,1	1,7	1,2	1,1	0,2	100	2,36	0,26	87,0 <sup>1</sup>	8,8 <sup>2</sup>	2,9	1,3
90,0	9,2	0,5	0,05	0,05	0,2	(0)	(0)	(0)	100	(2,30)	(0,14)	99,2 <sup>1</sup>	0,6	0,2	0

### Тобол

88,0	2,0	0,8	0,5	0,4	0,2	0,2	0,5	0,3	100	16,5	1,21	97,1 <sup>5</sup>	1,7 <sup>2</sup>	0,4	0,8 <sup>6</sup>
76,0	14,0	2,6	1,4	1,1	1,0	1,0	0,9	0,5	100	21,3	0,48	90,0 <sup>1</sup>	5,1 <sup>2</sup>	2,0	2,9
79,0	7,0	3,1	2,4	1,8	1,6	1,6	1,2	0,8	100	18,2	0,41	86,0 <sup>1</sup>	7,3 <sup>2</sup>	3,2	3,5
75,0	11,0	2,2	1,0	0,8	1,6	0,8	0,9	3,5	100	4,55	0,10	86,0 <sup>1</sup>	4,0 <sup>2</sup>	2,4	7,6

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Распределение	
							I
240-243	Тобол	г. Курган . . . . .	136 000	1911—23; 1925—50	31 (39)	Средн. за период Средн. 1943 Маловодн. 1940	0,8 1,7 1,8
244-245	"	г. Ялуторовск . . . . .	210 000	1892—1923; 1932—39; 1941—42; 1946—50	40 (49)	Средн. за период Средн. 1915 Маловодн. 1911	1,8 2,0 4,7
249	"	с. Липовка . . . . .	392 000	1893—1917; 1919—23; 1925—49	47 (55)	Средн. за период Средн. 1943 Маловодн. 1940	1,5 1,7 1,4
252	Караталыаят	с. Полтавка . . . . .	636	1938; 1950	1 (2)	1938	0
255	Уй	с. Степное . . . . .	4 960	1938—50	12 (13)	Средн. за период Средн. 1942 Маловодн. 1940	0,4 0,5 0,2
257	"	Пугачевская сопка . . . . .	15 100	1941—44; 1947—50	7 (8)	Средн. за период 1942 1944	0,6 0,3 1,5
264	Увелька	с. Нижне-Увельское . . . . .	5 620	1934—36; 1940—42; 1944—50	10 (13)	Средн. за период Средн. 1944 Маловодн. 1936	1,1 1,1 1,2
266	Коелга	с. Малковский . . . . .	81,7	1947—48	2	1948	2,2
267	Кабанка	с. Демарино . . . . .	246	1946; 1948—50	3 (4)	1948 1950	0,4 0
268	Тогузак	ст. Тогузак . . . . .	8 750	1936—38; 1942—49	8 (11)	Средн. за период 1943 1944	0,6 0,5 3,2
271	Убоган	в 5 км ниже р. Караганлык . . . . .	12 800	1946—49	3 (4)	1948	0
289	Исеть	с. Волково . . . . .	5 420	1936—50	15	Средн. за период Средн. 1942 Маловодн. 1936	2,5 2,4 3,0
295	"	с. Исетское . . . . .	57 100	1919—20; 1933—35; 1937—50	14 (19)	Средн. за период Средн. 1942 Маловодн. 1939	2,0 1,3 2,1
297	Решетка	с. Новоалексеевское . . . . .	31,0	1946—50	5	Средн. за период 1946	2,9 3,9
298	Сысерть	с. Кашино . . . . .	998	1941—48	8	Средн. за период 1944 1941	2,9 6,1 1,4
300	Синара	с. Верхне-Ключевское . . . . .	4 160	1936—46; 1948—50	13 (14)	Средн. за период Средн. 1942 Маловодн. 1940	1,9 1,4 1,4
308	Теча	с. Першинское . . . . .	7 040	1941—44; 1946—50	9	Средн. за период 1948 1950	2,1 2,5 2,4

Сток в % от годового											Средний годово- вой за период		Сток по сезонам, в %			
II	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За год.	расход, м/сек.	получь стока, м/сек. с 1 км²	Весна (IV-VI)	Лето (VII-VIII)	Осень (IX-X)	Зима (XI-III)
7	26,0	48,0	9,7	3,4	2,9	2,5	2,2	1,9	1,2	100	45,6	0,33	83,7	6,3	4,7	5,3
8	31,0	37,0	7,8	4,3	3,7	4,4	3,6	2,7	1,8	100	51,6	0,38	75,8	8,0	8,0	8,2
2	45,0	32,0	7,3	1,4	1,0	2,0	1,9	2,8	2,4	100	18,7	0,14	84,3	2,4	3,9	9,4
8	16,0	40,0	17,0	5,6	5,2	3,4	3,1	2,4	2,0	100	105	0,50	73,0	10,8	6,5	9,7
9	14,0	21,0	7,5	6,9	14,0	12,0	7,1	6,4	5,3	100	102	0,49	42,5	20,9	19,1	17,5
9	30,0	26,0	7,6	2,5	1,8	3,0	4,5	4,3	4,8	100	29,3	0,14	63,6	4,3	7,5	24,6
2	5,0	24,0	25,0	17,0	8,4	6,1	5,1	3,3	2,2	100	842	2,15	54,0	25,4	11,2	9,4
1	5,2	23,3	21,7	14,6	7,4	9,7	9,5	3,3	1,3	100	1 176	2,98	50,2	22,0	19,2	8,6
1	16,4	29,9	19,6	16,0	5,2	2,9	2,8	1,9	1,7	100	491	1,25	65,9	21,2	5,7	7,2
	57,0	40,0	2,8	0,1	0,1	0	0	0	0	100	0,062	0,097	99,8	0,2	0	0
8	36,0	22,0	9,2	7,4	9,7	4,8	5,2	3,0	1,0	100	5,49	1,10	67,2	17,1	10,0	5,7
1	38,0	37,0	8,2	4,0	1,8	2,1	3,2	4,1	0,7	100	5,68	1,15	83,2	5,8	5,3	5,7
2	58,0	16,0	10,0	4,6	2,9	1,7	2,4	2,9	1,1	100	1,93	0,39	84,0	7,5	4,1	4,4
8	63,0	19,0	4,5	2,7	3,0	2,2	2,0	1,0	0,6	100	25,0	1,66	86,5	5,7	4,2	3,6
1	64,0	18,0	2,5	1,4	10,0	1,0	1,1	0,9	0,5	100	29,3	1,94	84,5	11,4	2,1	2,0
4	67,0	11,0	6,4	2,3	2,8	1,2	1,5	1,1	1,3	100	10,9	0,72	84,4	5,1	2,7	7,8
4	57,0	11,0	6,2	5,2	4,7	3,8	4,4	2,9	1,3	100	5,34	0,95	74,2	9,9	8,2	7,7
5	69,0	6,8	4,6	2,5	3,0	2,1	2,1	1,7	0,4	100	4,75	0,85	80,4	5,5	4,2	9,9
8	43,0	20,0	6,0	4,3	3,3	4,6	7,2	5,7	1,4	100	0,87	0,15	69,0	7,6	11,8	11,6
6	21,0	29,0	18,0	10,0	7,3	2,9	2,0	1,0	0,1	100	0,38	4,65	68,0	17,3	4,9	9,8
3	95,0	4,1	0,4	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	0,05	100	0,63	2,56	99,5	0,1	0,15	0,25
	87,0	2,6	0,8	1,0	2,8	4,0	1,3	0,4	0,1	100	0,16	0,65	90,4	3,8	5,3	0,5
6	77,0	7,5	3,0	1,6	3,1	1,3	2,2	1,6	1,0	100	3,87	0,44	87,5	4,7	3,5	4,3
6	82,0	4,6	1,7	2,2	2,0	1,7	1,7	1,4	1,2	100	3,73	0,43	88,3	4,2	3,4	4,1
9	46,0	15,0	12,0	5,2	4,1	3,4	3,5	1,9	1,3	100	1,22	0,13	73,0	9,3	6,9	10,8
	47,0	47,0	4,6	0,6	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	100	1,74	0,14	98,6	0,8	0,4	0,2
6	33,0	17,0	9,5	8,5	7,6	5,7	4,9	3,7	2,7	100	16,2	2,99	59,5	16,1	10,6	13,8
7	28,0	11,0	9,1	9,2	5,8	5,7	12,0	7,5	4,3	100	15,1	2,78	48,1	15,0	17,7	19,2
2	47,0	18,0	7,5	3,6	3,1	3,8	2,8	4,2	2,6	100	8,34	1,54	72,5	6,7	6,6	14,2
2	33,0	23,0	7,2	6,1	6,6	4,9	5,5	4,8	2,7	100	71,8	1,26	63,2	12,7	10,4	13,7
5	11,0	44,0	6,7	6,1	6,0	4,3	6,8	7,3	3,7	100	73,8	1,29	61,7	12,1	11,1	15,1
4	48,0	17,0	7,1	4,5	3,4	4,0	4,5	3,3	1,5	100	40,9	0,72	72,1	7,9	8,5	11,5
7	33,0	15,0	5,8	6,8	8,3	9,8	6,4	4,0	2,7	100	0,17	5,55	53,8	15,1	16,2	14,9
5	28,0	22,0	5,7	4,0	3,9	11,0	6,5	4,1	4,6	100	0,15	4,84	55,7	7,9	17,5	18,9
2	21,0	14,0	9,7	13,0	11,0	6,9	6,0	5,0	4,6	100	4,76	4,76	44,7	24,0	12,9	18,4
8	22,0	10,0	7,0	9,8	11,0	8,0	5,8	4,3	2,6	100	3,82	3,82	39,0	20,8	13,8	26,4
6	2,7	36,0	21,0	4,1	7,6	6,6	5,0	8,5	5,6	100	2,92	2,92	59,7	11,7	11,6	17,0
9	43,0	17,0	7,4	6,3	4,3	5,1	5,9	3,5	1,9	100	8,73	2,10	67,4	10,6	11,0	11,0
6	46,0	11,0	6,5	6,6	4,2	5,6	8,0	5,0	2,8	100	9,25	2,22	63,5	10,8	13,6	12,1
8	41,0	8,6	8,6	8,6	8,0	5,5	4,6	4,6	3,8	100	2,72	0,65	58,2	16,6	10,1	15,1
5	31,0	19,0	9,1	7,8	6,3	5,6	7,0	5,3	2,0	100	12,8	1,81	59,1	14,1	12,6	14,2
2	43,0	19,0	6,8	5,0	4,6	3,6	3,9	2,5	0,6	100	19,9	2,83	68,8	9,6	7,5	14,1
7	31,0	12,0	6,7	5,9	6,3	11,0	10,0	7,1	3,3	100	4,35	0,62	49,7	12,2	21,0	17,1

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Распределение	
							I
310	Канаш	конезавод №104 . . .	171	1946—49	4	1948	0,9
315	Миасс	с. Мухамбетово . . .	1 900	1937—48	12	Средн. за период Средн. 1942 Маловодн. 1940	1,5 1,7 1,5
316	„	с. Ракаево . . . . .	2 360	1929—45	17	Средн. за период Средн. 1942 Маловодн. 1940	1,2 1,5 1,3
321	„	с. Сосновское . . . . .	5 210	1929—50	19 (22)	Средн. за период Средн. 1942 Маловодн. 1940	4,6 2,3 3,0
327	Большой Киалим	Таганай, гора . . . . .	56,0	1931—32; 1940—41; 1943; 1949—50	4 (7)	Средн. 1943 1940	2,1 3,5
328	То же	д. Киалим . . . . .	294	1938—48	11	Средн. за период Средн. 1943 Маловодн. 1940	0,8 0,8 1,1
332	Мидиак	д. Левашева . . . . .	78,0	1946—48; 1950	4	1948 1950	0,5 0
338	Тура	г. Туринск . . . . .	25 500	1936—50	15	Средн. за период Средн. 1949 Маловодн. 1939	1,1 1,5 0,9
340	„	г. Тюмень . . . . .	55 200	1896—1950	55	Средн. за период Средн. 1949 Маловодн. 1939	1,3 1,8 1,6
345	Ялынка	с. Кальтюкова . . . . .	57,0	1946—50	3 (5)	1949	0
348	Ница	г. Ирбит . . . . .	17 400	1892—1923; 1925—50	56 (58)	Средн. за период Средн. 1949 Маловодн. 1939	2,2 2,7 3,7
356	Реж	с. Ключи . . . . .	4 540	1932—45; 1949—50	15 (16)	Средн. за период Средн. 1949 Маловодн. 1940	2,2 5,0 2,8
360	Бобровка	с. Липовское . . . . .	102	1946—50	4 (5)	Средн. за период 1946 1949	1,1 0,8 1,8
362	Липовка	с. Липовское . . . . .	61,8	1946—50	4 (5)	Средн. 1946	0,6
365	Нейва	с. Черемшанка . . . . .	1 720	1940—50	11	Средн. за период Средн. 1946 Маловодн. 1940	2,7 1,9 4,2
371	Синячиха	д. Ясашная . . . . .	344	1949—50	2	1949	3,2

Сток в % от годового											Средний годово- вой за период		Сток по сезонам, в %			
I	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За год	расход, м³/сек.	модуль стока, л/сек. с 1 км²	Весна (IV-VI)	Лето (VII-VIII)	Осень (IX-X)	Зима (XI-III)
.5	82,0	14,0	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	100	0,42	2,46	96,0	0,7	0,5	2,8
.7	24,0	22,0	10,0	13,0	9,8	5,6	5,4	3,6	2,1	100	8,41	4,45	56,0	22,8	11,0	10,2
.7	26,0	32,0	7,3	5,9	2,4	6,8	7,9	5,8	2,6	100	6,85	3,60	65,3	8,3	14,7	11,7
.0	28,0	26,0	14,0	11,0	6,6	3,7	3,3	1,5	2,9	100	2,22	1,17	68,0	17,6	7,0	7,4
.3	22,0	27,0	10,5	11,5	9,2	5,3	4,9	3,9	2,0	100	9,54	4,03	59,5	20,7	10,2	9,6
.4	22,0	30,0	7,3	5,3	2,5	9,7	10,0	6,8	2,4	100	12,2	5,17	59,3	7,8	19,7	13,2
.9	23,0	28,0	16,0	13,0	5,3	2,7	3,5	2,6	3,2	100	3,91	1,66	67,0	18,3	6,2	8,5
.9	19,0	13,6	9,3	9,7	10,8	7,0	7,2	5,4	4,2	100	14,1	2,70	41,9	20,5	14,2	23,4
.7	18,5	28,5	8,9	6,4	5,2	5,5	10,0	6,2	3,5	100	14,9	2,86	55,9	11,6	15,5	17,0
.2	21,0	9,9	9,7	9,3	8,2	14,0	9,0	2,6	2,5	100	6,30	1,21	40,6	17,5	23,0	18,9
.2	23,0	12,0	6,9	8,0	17,0	15,0	7,5	3,8	1,3	100	1,81	32,3	41,9	25,0	22,5	10,6
.2	25,0	21,0	13,0	11,0	3,4	2,6	3,6	5,4	3,2	100	0,70	12,4	59,0	14,4	6,2	20,4
.9	18,0	28,0	10,0	15,0	8,0	6,5	6,4	4,3	1,5	100	3,77	12,8	56,0	23,0	12,9	8,1
.2	28,0	8,9	8,0	8,3	23,0	8,9	7,1	3,2	1,6	100	3,80	12,9	44,9	31,3	16,0	7,8
.8	19,0	28,0	20,0	16,0	3,4	1,9	3,1	3,2	3,1	100	1,53	5,20	67,0	19,4	5,0	8,6
.4	79,0	7,3	3,2	1,6	1,1	1,4	2,1	1,3	0,3	100	0,36	4,62	89,5	2,7	3,5	4,3
	46,0	12,3	6,5	5,1	7,8	14,1	6,8	1,4	0	100	0,053	0,68	64,8	12,9	20,9	1,4
.0	11,3	33,3	17,2	10,3	7,4	7,1	5,8	3,0	1,5	100	120	4,70	61,8	17,7	12,9	7,6
.3	10,4	54,0	17,5	2,8	2,0	3,7	2,2	2,2	1,0	100	126	4,95	81,9	4,8	5,9	7,4
.3	15,0	44,0	12,0	6,3	3,5	4,2	6,2	3,7	2,1	100	46,5	1,83	71,0	9,8	10,4	8,8
.3	11,0	33,0	21,0	9,6	6,5	5,3	4,7	3,2	1,8	100	178	3,22	65,0	16,1	10,0	8,9
.5	11,0	46,0	23,0	4,4	2,3	3,1	2,0	2,3	1,0	100	236	4,28	80,0	6,7	5,1	8,2
.9	23,0	41,0	12,0	5,3	2,5	2,6	3,7	3,2	1,9	100	79,3	1,44	76,0	7,8	6,3	9,9
	71,0	22,6	4,3	0,7	0,3	0,3	0,7	0,1	0	100	0,30	5,27	97,9	1,0	1,0	0,1
.0	28,0	29,0	11,0	7,0	5,3	4,4	3,8	2,8	2,3	100	44,3	2,54	68,0	12,3	8,2	11,5
.4	29,0	38,0	11,0	3,2	2,9	2,4	2,1	1,9	1,6	100	44,9	2,58	78,0	6,1	4,5	11,4
.4	34,0	24,0	9,2	5,6	4,3	3,9	4,0	3,6	2,9	100	19,8	1,14	67,2	9,9	7,9	15,0
.5	24,0	20,0	11,0	7,6	8,1	6,8	6,2	6,2	3,1	100	11,9	2,62	55,0	15,7	13,0	16,3
.1	27,0	24,3	11,6	5,3	4,3	3,9	4,1	3,8	1,8	100	10,5	2,32	62,9	9,6	8,0	19,5
.4	41,0	14,0	14,0	5,6	3,5	3,6	3,9	3,8	3,0	100	9,48	2,09	69,0	9,1	7,5	14,4
.1	64,1	10,6	4,1	4,3	3,5	3,0	3,0	2,0	1,1	100	0,47	4,60	78,8	7,8	6,0	7,4
.7	77,0	10,0	1,9	1,2	1,2	1,5	2,8	1,1	1,0	100	0,63	6,17	88,9	2,4	4,3	4,4
.2	53,9	18,6	5,0	3,0	3,1	2,8	3,5	2,7	1,1	100	0,26	2,55	77,5	6,1	6,3	10,1
.6	69,0	12,0	3,3	2,0	1,9	2,3	3,9	2,0	1,8	100	(0,27)	(4,36)	84,3	3,9	6,2	5,6
.9	27,7	16,7	8,6	7,7	8,2	7,2	6,4	5,0	2,7	100	8,81	5,13	53,0	15,9	13,6	17,5
.8	40,0	24,0	6,6	3,3	4,3	2,0	5,2	4,8	2,0	100	11,2	6,50	70,6	7,6	7,2	14,6
.6	27,6	12,2	18,6	7,3	6,5	3,3	2,5	1,9	2,7	100	3,38	1,97	58,4	13,8	5,8	22,0
.7	23,4	42,6	11,5	3,2	2,6	2,3	2,0	1,9	2,6	100	1,37	3,98	77,5	5,8	4,3	12,4

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Распределение	
							I
377	Иленка	д. Вязовка . . . . .	915	1940—43	3 (4)	1941	0,3
384	Пышма	с. Богандинское . .	18 400	1895—1916; 1919—21; 1931—50	40 (45)	Средн. за период Средн. 1903 Маловодн. 1912	1,7 2,3 3,1
390	Тавда	г. Тавда . . . . .	82 700	1906—37; 1940—50	26 (53)	Средн. за период Средн. 1949 Маловодн. 1936	1,5 1,3 3,2

Бассейны рек Централ

392	Тургай	пески Тусум . . . . .	50 900	1940—43; 1948; 1950	6 (7)	Средн. за период 1940	0 0
393	Кара-Тургай	аул Ак-Откель . . .	14 400	1942; 1947; 1950	2 (3)	1942	0
397	Иргиз	с. Иргиз . . . . .	28 600	1928—41; 1943	15	Средн. за период Средн. 1941 Маловодн. 1937	0 0 0
400	Белеудты	Карсакпайский завод	131	1927—29; 1934	1 (4)	1934	0
401	"	выше устья р. Алчин- бай-Сай . . . . .	382	1934	1	1934	0
404	Нура	с. Сергиопольское .	11 300	1934—50	16 (17)	Средн. за период Средн. 1935 Маловодн. 1939	0,1 0 0
406	"	г. Темир-Тау . . . .	12 400	1930—37	7 (8)	Средн. за период Средн. 1935 1937	0,1 0,2 0
407	"	с. Волковское . . . .	28 300	1930; 1933—43	6 (12)	Средн. за период Средн. 1935 1937	0,06 0,2 0
408- 409	"	с. Романовское, с. Преображенское .	40 600	1916—19; 1928—29; 1932—41; 1943; 1945—50	16 (23)	Средн. за период Средн. 1935 Маловодн. 1939	0,3 0,2 0
415	Чурубай- Нура	пос. Центральный Хутор . . . . .	10 900	1931—45; 1947—50	14 (19)	Средн. за период Средн. 1942 Маловодн. 1940	0,4 0,1 1,2
421	Талды	ферма Кызылту . .	2 690	1942—43; 1946—50	7	Средн. за период 1943 1942	0 0 0

- 1 IV—V  
2 III—IV  
3 VI—VIII  
4 XI—II

Сток в % от годового										За год	Средний годово- вой за период		Сток по сезонам, в %			
III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		расход, м³/сек.	модуль стока, л/сек. с 1 км²	Весна (IV-VI)	Лето (VII-VIII)	Осень (IX-X)	Зима (XI-III)
1,4	8,3	75,0	10,0	1,0	0,8	0,5	0,9	0,9	0,6	100	2,96	3,24	93,3	1,8	1,4	3,5
1,3	19,0	42,0	10,0	5,4	4,8	4,5	4,3	3,3	2,4	100	26,2	1,42	71,0	10,2	8,8	10,0
2,0	20,0	41,0	16,0	2,9	2,8	2,8	2,7	3,1	3,3	100	23,4	1,27	77,0	5,7	5,5	11,8
2,0	37,0	32,0	7,7	1,0	1,0	2,5	4,3	4,4	2,8	100	16,7	0,91	76,7	2,0	6,8	14,5
0,9	3,1	21,0	27,0	17,0	9,3	7,1	5,7	3,9	2,4	100	487	5,90	51,1	26,3	12,8	9,8
1,0	4,0	36,0	24,0	10,0	5,4	6,8	5,2	2,9	2,1	100	456	5,52	64,0	15,4	12,0	8,6
0,9	6,2	34,0	23,0	8,5	3,2	3,9	7,3	5,1	3,4	100	190	2,30	63,2	11,7	11,2	13,9

ного Казахстана

0,1	48,0	45,0	5,4	1,1	0,2	0,1	0,05	0,05	0	100	16,1	0,32	93,0 <sup>1</sup>	6,5 <sup>3</sup>	0,3	0,2
0	70,0	29,7	0,3	0	0	0	0	0	0	100	2,21	0,043	99,7 <sup>1</sup>	0,3 <sup>3</sup>	0	0
0	80,0	16,0	3,0	0,9	0,1	0	0	0	0	100	16,9	1,17	96,0 <sup>1</sup>	4,0 <sup>3</sup>	0	0
0	72,0	18,0	3,5	2,2	1,3	1,0	1,1	0,9	0	100	7,32	0,26	90,0 <sup>1</sup>	7,0 <sup>3</sup>	2,1	0,9
0	94,0	5,0	0,9	0,07	0,02	0,01	0	0	0	100	10,1	0,35	99,0 <sup>1</sup>	0,99 <sup>3</sup>	0,01	0
19,0	66,0	15,0	0	0	0	0	0	0	0	100	(0,02)	(0,001)	100 <sup>2</sup>	0 <sup>3</sup>	0	0 <sup>4</sup>
0	97,0	3,0	0	0	0	0	0	0	0	100	0,087	0,66	100 <sup>1</sup>	0 <sup>3</sup>	0	0
0	95,0	5,0	0	0	0	0	0	0	0	100	(0,33)	(0,86)	100 <sup>1</sup>	0 <sup>3</sup>	0	0 <sup>4</sup>
6,0	76,0	9,3	3,1	2,1	0,7	0,8	1,0	0,7	0,2	100	6,20	0,55	91,3 <sup>2</sup>	5,9 <sup>3</sup>	1,8	1,0 <sup>4</sup>
0	80,0	12,0	3,4	1,4	0,9	0,8	0,8	0,6	0,1	100	4,99	0,44	92,0 <sup>1</sup>	5,7 <sup>3</sup>	1,6	0,7
0,3	86,0	7,5	1,2	1,2	0,5	0,9	1,1	0,9	0,4	100	1,33	0,12	93,5 <sup>1</sup>	2,9 <sup>3</sup>	2,0	1,6
0,05	73,0	15,0	4,5	1,9	1,5	1,5	1,3	0,8	0,3	100	3,93	0,32	88,0 <sup>1</sup>	7,9 <sup>3</sup>	2,8	1,3
0,05	77,0	12,0	3,9	2,3	1,7	1,3	0,9	0,5	0,1	100	5,05	0,41	89,0 <sup>1</sup>	7,9 <sup>3</sup>	2,2	0,9
0	52,0	31,0	7,0	3,0	1,3	1,6	1,9	1,9	0,3	100	1,46	0,12	83,0 <sup>1</sup>	11,3 <sup>3</sup>	3,5	2,2
0,02	70,0	16,2	4,6	2,4	1,4	1,3	2,3	1,2	0,5	100	7,18	0,25	86,2 <sup>1</sup>	8,4 <sup>3</sup>	3,6	1,8
0,1	69,0	19,0	3,9	2,3	1,5	1,4	1,4	0,8	0,3	100	8,16	0,29	88,0 <sup>1</sup>	7,7 <sup>3</sup>	2,8	1,5
0	38,0	44,0	7,2	4,2	1,8	1,5	1,5	1,5	0,3	100	1,86	0,07	82,0 <sup>1</sup>	13,2 <sup>3</sup>	3,0	1,8
0,2	67,4	18,7	5,0	2,4	1,7	1,2	1,3	1,1	0,5	100	18,0	0,44	86,1 <sup>1</sup>	9,1 <sup>3</sup>	2,5	2,3
0,3	52,0	33,0	5,8	2,4	1,7	1,3	1,0	1,0	1,0	100	11,9	0,29	85,0 <sup>1</sup>	9,9 <sup>3</sup>	2,3	2,8
0,1	68,0	17,0	4,7	2,6	2,2	1,2	1,4	1,8	1,0	100	1,44	0,04	85,0 <sup>1</sup>	9,5 <sup>3</sup>	2,6	2,9
3,3	65,0	20,0	5,4	2,2	1,3	0,7	0,6	0,5	0,4	100	5,70	0,52	85,0 <sup>1</sup>	8,9 <sup>3</sup>	1,3	4,8
0,1	33,0	51,0	6,8	2,4	1,6	1,3	1,3	1,4	0,9	100	4,80	0,44	84,0 <sup>1</sup>	10,8 <sup>3</sup>	2,6	2,6
0,9	65,0	18,0	7,9	2,2	1,1	1,1	0,6	0,5	0,4	100	2,15	0,20	83,0 <sup>1</sup>	11,2 <sup>3</sup>	1,7	4,1
3,9	31,5	22,0	22,8	12,8	2,1	1,7	2,0	1,1	0,1	100	0,68	0,25	76,3	14,9	3,7	5,1
0	53,0	31,0	9,1	2,4	0,9	0,9	1,1	1,5	0,1	100	0,74	0,28	93,1	3,3	2,0	1,6
0	20,0	64,0	8,4	0,3	1,2	1,3	1,6	2,6	0,6	100	0,31	0,12	92,4	1,5	2,9	3,2

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Распределение		
							I	II
422	Сары-Су	ж.-д. разъезд № 57	22 300	1941—43; 1946—50	7 (8)	Средн. за период 1943	0 0,01	0 0,
423	"	уроч. Караджар . . .	59 300	1932—41; 1943; 1950	6 (12)	Средн. за период 1933 1939	0,05 0,1 0	0, 0, 0,
426	Кайракты	пос. Кайракты . . .	480	1930—32	1 (3)	1931	0	0 0
427	Джаксы-Сары-Су	с. Сары-Су . . . . .	570	1930—50	15 (21)	Средн. за период Средн. 1942 Маловодн. 1932	0 0 0	0, 0 0
429	Ата-Су	сопка Косогал . . .	1 930	1936—42; 1946—50	9 (12)	Средн. за период 1946 1939	0 0 0	0 0 0
430	Сюрту-Су	ж.-д. разъезд № 58 .	6 280	1942—43; 1948—49	3 (4)	1942	0	0 0
434	Кингир	с. Кингир . . . . .	12 400	1932—38	7	Средн. за период 1932 1938	0,1 0,2 0,05	0, 0, 0,
437	Джиланды	в 1,5 км от устья . .	1 440	1940; 1942; 1945; 1947—50	6 (7)	Средн. за период 1942 1945	0 0 0	0 0 0
438	Сары-Кудук	в 1,5 км от устья . .	590	1932	1	1932	0	0 0
440	Джезды	в 1,2 и 0,3 км от устья	3 370	1940; 1943; 1945; 1947— 48; 1950	6	Средн. за период 1943 1945	0 0 0	0 0 0
441	Моинты	ж.-д. ст. Киик . . . .	836	1942—50	7 (9)	Средн. за период 1942 1945	0 0 0	0 0 0
446	Токрау	с. Ак-Тумсук . . . . .	3 890	1932—41	10	Средн. за период Средн. 1940	0,6 0,3	0,6 0,4
448	Баканас	с. Чубартау . . . . .	(3 020)	1938—41; 1947—50	1 (8)	1949	0	0 0

Примечания. 1. Число лет, помещенное в скобках, включает и неполные годы.

- 1 IV—V
- 2 VI—VIII
- 3 III—V
- 4 III—IV
- 5 XI—II

I	Сток в % от годового									За год	Средний годово- вой за период		Сток по сезонам, в %			
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		расход, м³/сек.	модуль стока, л/сек. с 1 км²	Весна (IV-VI)	Лето (VII-VIII)	Осень (IX-X)	Зима (XI-III)
5	76,7	18,7	1,8	0,1	0,02	0,02	0,02	0,03	0,01	100	3,72	0,17	95,4 <sup>1</sup>	1,92 <sup>2</sup>	0,04	2,64
01	85,0	14,0	0,9	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	100	(4,31)	(0,19)	99,0 <sup>1</sup>	0,93 <sup>2</sup>	0,02	0,05
0	75,0	11,6	1,0	0,1	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	100	6,03	0,10	98,6 <sup>3</sup>	1,13	0,07	0,2
05	84,0	14,0	1,2	0,1	0,2	0,05	0,05	0,1	0,1	100	7,26	0,12	98,0 <sup>1</sup>	1,5 <sup>2</sup>	0,1	0,4
4	72,0	23,0	1,7	0	0	0	0	0	0	100	0,16	0,003	95,0 <sup>1</sup>	1,7 <sup>2</sup>	0	3,3
	94,0	4,6	0,6	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1	0	100	0,74	1,54	98,6 <sup>1</sup>	0,9 <sup>2</sup>	0,4	0,1
7	77,2	15,1	1,7	0,7	0,5	0,5	0,9	0,6	0,05	100	0,39	0,68	92,3 <sup>1</sup>	2,9 <sup>2</sup>	1,4	3,4
	53,0	41,0	1,2	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,6	100	0,47	0,82	94,0 <sup>1</sup>	2,8 <sup>2</sup>	1,7	1,5
	87,0	8,8	1,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,4	0	100	0,19	0,33	95,8 <sup>1</sup>	2,4 <sup>2</sup>	1,4	0,4
5	81,6	10,5	1,4	0	0	0	0	0	0	100	0,79	0,41	98,6 <sup>3</sup>	1,4	0	0 <sup>5</sup>
2	92,0	7,6	0,2	0	0	0	0	0	0	100	0,55	0,28	99,6 <sup>1</sup>	0,2 <sup>2</sup>	0	0,2
	62,0	15,0	0	0	0	0	0	0	0	100	0,002	0,001	100 <sup>3</sup>	0	0	0 <sup>5</sup>
	94,0	5,5	0,4	0	0	0	0,05	0,05	0	100	0,57	0,09	99,5 <sup>1</sup>	0,4 <sup>2</sup>	0,05	0,05
1	80,0	18,0	1,2	0,1	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	100	1,75	0,14	98,0 <sup>1</sup>	1,35 <sup>2</sup>	0,2	0,45
5	91,0	5,2	0,7	0,1	0,03	0,02	0,05	0,05	0,02	100	1,77	0,14	96,2 <sup>1</sup>	0,83 <sup>2</sup>	0,07	2,9
4	90,0	6,4	0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	0,05	100	(0,86)	0,07	96,4 <sup>1</sup>	0,8 <sup>2</sup>	0,2	2,6
2	88,7	2,8	0,3	0	0	0	0	0	0	100	0,77	0,54	99,7 <sup>3</sup>	0,3	0	0 <sup>5</sup>
	88,0	11,0	1,0	0	0	0	0	0	0	100	0,53	0,37	99,0 <sup>1</sup>	1,0 <sup>2</sup>	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0,16	0,11	100 <sup>1</sup>	0 <sup>2</sup>	0	0
	52,0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0,053	0,09	100 <sup>4</sup>	0	0	0 <sup>5</sup>
3	72,4	1,7	0,3	0	0	0	0	0	0	100	0,71	0,21	99,7 <sup>3</sup>	0,3	0	0 <sup>5</sup>
	99,0	1,0	0	0	0	0	0	0	0	100	0,75	0,22	100 <sup>1</sup>	0 <sup>2</sup>	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0,19	0,06	100 <sup>1</sup>	0 <sup>2</sup>	0	0
4	75,0	22,4	0,9	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	100	0,39	0,47	97,4 <sup>1</sup>	1,0 <sup>2</sup>	0,1	1,5
	64,0	34,0	1,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	0,05	100	0,92	1,10	98,0 <sup>1</sup>	1,7 <sup>2</sup>	0,2	0,1
	98,5	1,1	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0	0	100	0,15	0,18	99,6 <sup>1</sup>	0,2 <sup>2</sup>	0,2	0
5	66,0	26,0	2,2	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	100	0,81	0,21	92,0 <sup>1</sup>	3,8 <sup>2</sup>	1,3	2,9
3	63,0	33,0	1,1	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	100	0,88	0,23	96,0 <sup>1</sup>	1,8 <sup>2</sup>	0,6	1,6
5	44,5	47,8	5,6	0,9	0,1	0,05	0,2	0,4	0,4	100	4,03	1,33	92,3 <sup>1</sup>	6,6 <sup>2</sup>	0,25	0,85

Средние годовые расходы и модули стока вычислены с учетом неполных лет.

МАКСИМАЛЬНЫЕ РАСХОДЫ ВОДЫ

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений	Число лет	Средний максим. расход воды, м³/сек.	Максимальный			А, м³/сек.				
							расход воды, м³/сек.	Модуль стока м/сек. с 1 км²	год	средний	максимальный	обеспеченность в %		
							С <sub>в</sub>	С <sub>п</sub> принятый						

Бассейн р. Обь между рр. Чарыш и Шегарка

2	Обь	г. Барнаул	166 000	1922—30; 1933—50	27	5 430	9 690	58	1937	0,24	3 С <sub>в</sub>	0,66	1,18	0,86	0,94	1,00	1,11
4	"	г. Камень на Оби	210 000	1894—1939	46	5 860	13 100	62	1937	0,30	3 С <sub>в</sub>	0,60	1,34	0,83	0,93	1,00	1,13
6	"	г. Новосибирск	246 000	1894—1950	57	7 810	15 000	61	1937	0,30	3 С <sub>в</sub>	0,71	1,35	0,98	1,09	1,18	1,33
12	Чарыш	свх. Чарышский	20 700	1948—50	3	—	1 220	59	1950	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Шердншка	с. Горная Кольвань	30,0	1946; 1949	2	—	2,63	88	1949	—	—	—	—	—	—	—	—
25	Алей	с. Хабазино	20 800	1936—50	15	335	459	22	1943	0,19	3 С <sub>в</sub>	0,19	0,27	0,24	0,26	0,27	0,30
28	Каменка	пос. К свету	200	1949—50	2	—	15,5	78	1950	—	—	—	—	—	—	—	—
32	Большая Калманка	пос. Белоярский	528	1950	1	—	30,2	57	1950	—	—	—	—	—	—	—	—
39	Барнаулка	г. Барнаул	3 310	1942; 1945—50	7	52,1	12,0	36	1950	—	—	—	—	—	—	—	—
45	Касмала	с. Рогозиха	1 910	1941—50	10	93,9	218	114	1947	0,72	2 С <sub>в</sub>	0,32	0,75	0,63	0,77	0,87	1,09
48	Чумыш	с. Сорокино	15 900	1924—27	4	—	2 070	130	1927	—	—	—	—	—	—	—	—
51	"	пос. Тальменка	20 600	1935—50	16	1 480	2 000	97	1937	0,19	3 С <sub>в</sub>	0,82	1,10	1,03	1,11	1,16	1,27
52	Кара-Чумыш	с. Малый Керлегеш	638	1949—50	2	—	197	309	1950	—	—	—	—	—	—	—	—
54	Тогул	с. Тогул	1 130	1946—50	5	230	315	278	1950	—	—	—	—	—	—	—	—
55	Тараба	с. Ново-Кытманово	133	1948—50	3	—	28,6	215	1950	—	—	—	—	—	—	—	—
56	Малый Мунгай	с. Кашкала	128	1950	1	—	25,2	197	1950	—	—	—	—	—	—	—	—
57	Иня (верхняя)	пос. Славной	1 370	1936—50	15	88,9	166	121	1948; 1950	0,52	3 С <sub>в</sub>	0,35	0,66	0,59	0,70	0,78	0,97
58	Нижний Сузун	пос. Октябрьский	1 140	1949—50	2	—	148	130	1950	—	—	—	—	—	—	—	—
60	Бердь	с. Масляно	2 560	1948—50	3	—	740	289	1950	—	—	—	—	—	—	—	—
61	"	г. Искитим	6 970	1936—50	15	640	1 150	165	1937	0,33	3 С <sub>в</sub>	0,84	1,51	1,20	1,35	1,46	1,67
68	Иня (нижняя)	д. Кайлы	15 700	1932—50	19	544	842	54	1937	0,31	3 С <sub>в</sub>	0,39	0,60	0,54	0,60	0,65	0,74
69	Бочат	с. Бочаты	448	1946—50	5	52,6	86,6	193	1950	—	—	—	—	—	—	—	—
71	Тарсыма	с. Коурак	353	1946—50	5	27,3	55,5	157	1949	—	—	—	—	—	—	—	—
75	Тугла	п. Белевская	1 050	1943	7	105	266	253	1948	—	—	—	—	—	—	—	—

81	Ояш	с. Ояш . . . . .	945	1945—50	6	122	180	197	1947	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
84	Томь	г. Томск . . . . .	57 300	1941—50	10	10 370	17 800	311	1947	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
92	Шеларка	д. Елечева . . . . .	3 290	1950	1	—	131	41	1950	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	Бакса	с. Пихтовка . . . . .	1 750	1948—50	3	—	480	274	1948	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

**Бассейны рек между рр. Обь и Иртыш**

99	Кучук	д. Нижний Кучук . . . . .	1 970	1938—42; 1944—50	12	20,2	40,1	20	1941	0,65	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	Кулунда	с. Овечкино . . . . .	4 480	1941—43; 1945—50	9	90,8	244	55	1950	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
102	"	с. Шимолино . . . . .	12 800	1936—50	15	103	336	26	1950	1,08	—	—	—	—	—	—	—	—	—
104	Бурла	с. Хабары . . . . .	4 210	1933—35; 1939—50	15	46,3	111	26	1950	0,81	—	—	—	—	—	—	—	—	—
114	Баган	с. Волчанка . . . . .	1 900	1947, 1949	2	—	15,9	8,4	1947	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
119	Чулым	с. Ярки . . . . .	7 920	1947; 1949	2	—	212	27	1947	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
120	"	с. Нижне-Чулымское . . . . .	9 290	1932—41	10	55,8	127	14	1941	0,69	—	—	—	—	—	—	—	—	—
122	Большая Сума	с. Суминское . . . . .	2 930	1948—50	3	—	141	48	1948	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
124	Каргат	пос. Черновский . . . . .	830	1932—41; 1948, 1949	12	37,1	118	142	1948	0,88	—	—	—	—	—	—	—	—	—
127	"	пос. Гавриловский . . . . .	3 300	1931—34; 1937—41; 1948; 1950	11	67,1	139	42	1948	0,51	—	—	—	—	—	—	—	—	—
130	"	с. Здвинск . . . . .	6 440	1935—36; 1938; 1940—44; 1946—49	12	70,7	122	19	1941	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
132	Карануз	д. Старый Карануз . . . . .	740	1933—50	18	10,5	29,4	40	1947	0,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—

**Бассейн р. Иртыш между рр. Чар и Ишим**

141	Иртыш	г. Омск . . . . .	303 000	1936—50	15	3 140	4 740	16	1937	0,23	—	—	—	—	—	—	—	—	—
147	"	с. Усть-Ишим . . . . .	527 000	1891—1917; 1919—23; 1926—29; 1931—39	45	3 820	6 530	12	1928	0,32	—	—	—	—	—	—	—	—	—
148	"	г. Тобольск . . . . .	956 000	1891—1949	59	7 200	12 100	13	1914; 1941	0,31	—	—	—	—	—	—	—	—	—

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Средний максимум расхода воды, м <sup>3</sup> /сек.	Максимальный				C <sub>p</sub> приняты	A, м <sup>3</sup> /сек.				
							расход воды, м <sup>3</sup> /сек.	модуль стока л/сек. с 1 км <sup>2</sup>	год	C <sub>p</sub>		средний максимум	максимальный	обеспеченность в %		
												10	5	3	1	
149	Чар	аул Исабек . . . . .	2 100	1934; 1937—39; 1941; 1947—49	8	55,7	99,5	47	1941	—	—	—	—	—	—	
150	Омь	с. Мартемьяново . . . . .	5 760	1933—42; 1948—49	12	198	378	66	1941	0,52	2 C <sub>p</sub>	0,51	0,59	0,65	0,78	
151	"	д. Зоново . . . . .	9 920	1933—50	18	193	390	39	1948	0,47	2 C <sub>p</sub>	0,39	0,31	0,36	0,39	
153	"	г. Куйбышев . . . . .	12 900	1932—34; 1936—50	18	215	467	36	1948	0,54	2 C <sub>p</sub>	0,39	0,30	0,36	0,39	
157	"	г. Калачинск . . . . .	52 800	1934—50	17	329	814	15	1941	0,64	2 C <sub>p</sub>	0,23	0,17	0,20	0,22	
164	Ича	пос. Новолугайский . . . . .	1 460	1950	1	—	14,5	9,9	1950	—	—	—	—	—	—	
167	"	д. Таганова . . . . .	3 550	1947—50	4	—	89,5	25	1947	—	—	—	—	—	—	
169	"	д. Владимировка . . . . .	719	1948	1	—	9,48	13	1948	—	—	—	—	—	—	
171	"	д. Усть-Ламенна . . . . .	2 650	1947—50	4	—	62,5	24	1948	—	—	—	—	—	—	
173	Таргас	с. Северное . . . . .	5 960	1948—50	3	—	292	49	1948	—	—	—	—	—	—	
175	"	с. Венгерово . . . . .	15 000	1932—50	19	161	388	26	1941	0,54	2 C <sub>p</sub>	0,20	0,24	0,26	0,31	
176	Урез	с. Урезское . . . . .	1 290	1948—50	3	—	40,2	31	1948	—	—	—	—	—	—	
178	Изес	с. Меншиково . . . . .	3 940	1949—50	2	—	38,0	9,7	1949	—	—	—	—	—	—	
184	Тара	д. Кыштовка . . . . .	8 900	1947	1	—	488	55	1947	—	—	—	—	—	—	
185	"	с. Мало-Красноярское . . . . .	13 100	1948—50	3	—	400	30	1948	—	—	—	—	—	—	
186	"	с. Муромцево . . . . .	16 300	1932—47	16	232	560	34	1941	0,52	2 C <sub>p</sub>	0,27	0,32	0,35	0,42	
188	Большая Ича	д. Украинка . . . . .	810	1948—50	3	—	63,2	78	1948	—	—	—	—	—	—	
189	Майзас	с. Верхний Майзас . . . . .	1 480	1948—50	3	—	160	107	1948	—	—	—	—	—	—	
190	Чека	с. Бочкарево . . . . .	1 890	1948—50	3	—	106	59	1948	—	—	—	—	—	—	
193	Верхняя Тунгуска	д. Малюкина . . . . .	530	1948—50	3	—	67,1	127	1949	—	—	—	—	—	—	
194	Бергамак	д. Резаны . . . . .	313	1947—49	3	—	36,6	117	1948	—	—	—	—	—	—	
197	Уй	с. Седейниково . . . . .	4 090	1933; 1935—40; 1950	8	90,8	152	37	1933	—	—	—	—	—	—	
201	Шни	с. Васисс . . . . .	1 880	1948—50	3	—	148	79	1948	—	—	—	—	—	—	
203	Васюшка	с. Васисс . . . . .	42,0	1946; 1948	2	—	3,80	90	1946	—	—	—	—	—	—	
205	Туй	д. Михайловка . . . . .	7 370	1936	1	—	168	23	1936	—	—	—	—	—	—	
206	Алсу	П. . . . .	421	1940	1	—	45,7	106	1949	—	—	—	—	—	—	

207	Чидерты	свх. Экибастуз . . . . .	11 500	1936—41; 1944;	11	78,2	352	80	1948	1,44	2 C <sub>v</sub>	0,07	0,32	0,19	0,28	0,34	0,48
209	Селеты	с. Ильинское . . . . .	7 260	1946—49 1933—41;	14	341	1 150	159	1949	1,14	2 C <sub>v</sub>	0,43	1,46	1,06	1,43	1,70	2,28
210	Чаглинка	с. Павловка . . . . .	1 680	1946—50 1940; 1948—49	3	—	95,5	57	1948	—	—	—	—	—	—	—	—

## Бассейн р. Ишим

213	Ишим	г. Акмолинск . . . . .	7 400	1936—50	15	398	1 080	146	1949	1,02	2 C <sub>v</sub>	0,50	1,35	1,16	1,52	1,79	2,34
217	"	с. Каменный Карьер	89 000	1947—49	3	—	4 760	54	1948	—	—	—	—	—	—	—	—
219	"	г. Петропавловск . . . . .	115 000	1932—45;	17	874	3 760	33	1942	1,36	2 C <sub>v</sub>	0,14	0,60	0,37	0,52	0,64	0,88
228	Джабай	г. Атбасар . . . . .	8 930	1947—49	3	—	1 050	118	1947	—	—	—	—	—	—	—	—
230	Большая Тава	с. Малая Тава . . . . .	2 560	1947; 1949	2	—	112	44	1947	—	—	—	—	—	—	—	—

## Бассейн р. Тобол

235	Тобол	с. Гришенка . . . . .	13 600	1938—41;	9	720	2 250	165	1947	—	—	—	—	—	—	—	—
236	"	г. Кустанай . . . . .	44 300	1945—49; 1931—36;	18	856	4 200	95	1947	1,46	2 C <sub>v</sub>	0,28	1,38	0,76	1,11	1,35	1,91
240— 243	"	г. Курган . . . . .	136 000	1938—49; 1912—15; 1917—19; 1921—23; 1925—50	36	848	(6 840)	50	1947	1,63	2 C <sub>v</sub>	0,12	(0,98)	0,35	0,52	0,64	0,92
244— 245	"	г. Ялуторовск . . . . .	210 000	1892—1923; 1933—39; 1941—42; 1944—50	48	818	5 160	25	1914	1,19	2 C <sub>v</sub>	0,09	0,54	0,22	0,30	0,36	0,50
249	"	с. Липовка . . . . .	392 000	1894—1917; 1919—23; 1925—49	54	3 080	5 800	15	1948	0,36	3 C <sub>v</sub>	0,20	0,37	0,28	0,32	0,35	0,39
251	Сингалты	р. л. Бреды . . . . .	745	1934—36	3	—	54,4	73	1954	—	—	—	—	—	—	—	—
252	Караталыяат	с. Полтавка . . . . .	636	1938, 1950	2	—	16,0	25	1950	—	—	—	—	—	—	—	—
255	Уй	с. Степное . . . . .	4 960	1938—50	13	75,6	129	26	1947	0,39	2 C <sub>v</sub>	0,13	0,22	0,20	0,22	0,24	0,28
256	"	г. Гродец . . . . .	8 160	1933—35; 1937—40	7	80,1	244	30	1938	—	—	—	—	—	—	—	—
257	"	Пугачевская сопка . . . . .	15 100	1941—44; 1947—50	8	1 194	(3 580)	236	1947	—	—	—	—	—	—	—	—

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Средний максим. расход воды, м <sup>3</sup> /сек.	Максимальный				C <sub>p</sub> принятый	A м <sup>3</sup> /сек.				
							расход воды, м <sup>3</sup> /сек.	стоимость стока, л/сек.	год	C <sub>p</sub>		средний максимум	максимальный	обеспеченность в %		
												10	5	3	1	
264	Увелька	с. Нижне-Увельское	5 620	1935—36; 1940; 1942; 1944—50	11	155	472	84	1942	0,88	2 C <sub>p</sub>	0,74	0,52	0,66	0,76	0,97
266	Кослга	с. Малковский	81,7	1947—48	2	—	1,55	19	1947	—	—	—	—	—	—	—
267	Кабанка	с. Демарино	246	1948—50	3	—	(52,7) <sup>1</sup>	(214)	1948	—	—	—	—	—	—	—
268	Тогузак	ст. Тогузак	8 750	1936—38; 1942—49	11	128	381	44	1942	0,97	2 C <sub>p</sub>	0,42	0,32	0,42	0,49	0,64
271	Убоган	в 5 км ниже устья р. Караганлык	12 800	1946—49	4	—	260	20	1947	—	—	—	—	—	—	—
272	Куртамыш	р. д. Куртамыш	843	1950	1	—	11,8	14	1950	—	—	—	—	—	—	—
274	Юргамыш	с. Шмаково	2 340	1950	1	—	32,2	14	1950	—	—	—	—	—	—	—
279—280	Исеть	г. Свердловск	935	1912—16; 1918; 1920—21; 1931—33	11	28,0	79,5	85	1914	—	—	—	—	—	—	—
284	Исеть	с. Бобровское	1 690	1913—18	6	71,2	194	115	1914	—	—	—	—	—	—	—
289	"	с. Волково	5 420	1936—50	15	266	525	97	1946	0,54	2 C <sub>p</sub>	0,83	0,72	0,85	0,94	1,12
290	"	с. Ипатово	5 990	1913—14	2	—	698	117	1914	—	—	—	—	—	—	—
291	"	с. Савино	12 500	1913—15	3	—	1 580	126	1914	—	—	—	—	—	—	—
294	"	с. Мехонское	53 800	1933—36; 1938—39; 1941—50	16	979	2 480	46	1948	0,84	2 C <sub>p</sub>	0,70	0,58	0,73	0,85	1,07
295	"	с. Исетское	57 100	1919—20; 1935	17	918	2 800	49	1946	0,92	2 C <sub>p</sub>	0,76	0,55	0,70	0,82	1,06
297	Решетка	с. Новоалексеевское	31,0	1937—50	5	2,88	5,04	162	1948	—	—	—	—	—	—	—
298	Сысерть	с. Кашино	998	1946—50	8	38,5	59,7	60	1946	—	—	—	—	—	—	—
300	Синара	с. Верхне-Ключевское	4 160	1941—48	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
308	Теча	с. Першинское	7 040	1937—46; 1948—50	13	165	339	82	1946	0,65	2 C <sub>p</sub>	0,65	0,60	0,72	0,81	1,00
310	Канащ	конезавод № 104	171	1948—50	9	172	342	48	1946	—	—	—	—	—	—	—
315	Милос	с. Милославское	1 000	1946—49 1938—47	4	—	15,9	93	1947	—	—	—	—	—	—	—
					10	120	208	100	1047	0,50	2 C <sub>p</sub>	0,49	0,70	0,89	0,90	1,05

321	Большой Киалим	с. Сосновское	5 210	21	114	269	51	1947	0,80	2 C <sub>v</sub>	0,19	0,44	0,38	0,47	0,54	0,68
324		с. Сафоново	10 800	5	117	(383)	36	1932	—	—	—	—	—	—	—	—
327		Таганай, гора	56,0	6	29,9	65,7 <sup>8</sup>	1 170	1941	—	—	—	—	—	—	—	—
328																
330	Караси	д. Киалим	294	10	45,1	83,7 <sup>4</sup>	285	1938	0,51	2 C <sub>v</sub>	0,64	1,18	1,07	1,24	1,37	1,61
		с. Верхние Караси	332	9	4,64	15,3	46	1945	—	—	—	—	—	—	—	—
332	Мидлак	д. Левашева	78,0	4	—	44,5	570	1947	—	—	—	—	—	—	—	—
335	Ирюм	д. Лобанова	776	2	—	77,2	100	1948	—	—	—	—	—	—	—	—
336	Юрга	с. Юргинское	337	2	—	124	368	1947	—	—	—	—	—	—	—	—
338	Тура	г. Туринск	25 500	15	662	1 090	43	1949	0,30	2 C <sub>v</sub>	0,33	0,54	0,46	0,50	0,54	0,60
340	Яльнка	г. Тюмень	55 200	55	912	2 000	36	1927	0,42	2 C <sub>v</sub>	0,25	0,55	0,39	0,45	0,48	0,56
345	Нидца	с. Кальтюкова	57,0	4	—	34,8	612	1947	—	—	—	—	—	—	—	—
348		г. Ирбит	17 400	57	586	2 820	162	1946	0,86	2 C <sub>v</sub>	0,39	1,86	0,84	1,05	1,21	1,55
354	Реж	г. Реж	2 630	9	66,6	131	52	1926	—	—	—	—	—	—	—	—
356	"	д. Ключи	4 540	15	118	206	45	1941	0,41	2 C <sub>v</sub>	0,21	0,37	0,33	0,37	0,40	0,46
360	Бобровка	с. Липовское	102	4	—	38,6	378	1946	—	—	—	—	—	—	—	—
362	Линьвка	с. Липовское	61,8	4	—	11,6	187	1947	—	—	—	—	—	—	—	—
365	Нейва	с. Черемшанка	1 720	11	124	215	125	1946	0,50	2 C <sub>v</sub>	0,46	0,80	0,77	0,89	0,88	1,16
371	Синчиха	с. Явшаная	344	2	—	37,2	108	1950	—	—	—	—	—	—	—	—
377	Иленка	д. Вязовка	915	3	—	160	175	1941	—	—	—	—	—	—	—	—
380	Пышма	пос. Сухой Лог	3 420	11	103	311	91	1938	0,79	3 C <sub>v</sub>	0,23	0,70	0,45	0,57	0,67	0,89
384	"	с. Богандинское	18 400	43	239	1 220	66	1941	0,95	3 C <sub>v</sub>	0,15	0,77	0,32	0,44	0,53	0,73
390	Тавда	г. Тавда	82 700	43	1 900	3 250	40	1927	0,35	2 C <sub>v</sub>	0,39	0,67	0,57	0,64	0,68	0,78

- 1 Измерен при подпоре.  
2 Расход 270 м<sup>3</sup>/сек. (17/VII 1945 г.) — дождевой; наибольший расход весеннего половодья 212 м<sup>3</sup>/сек. (17/IV 1932 г.).  
3 Расход 65,7 м<sup>3</sup>/сек. (1/VIII 1941 г.) — дождевой; наибольший расход весеннего половодья 36,5 м<sup>3</sup>/сек. (26/IV 1950 г.).  
4 Расход 83,7 м<sup>3</sup>/сек. (19/VII 1938 г.) — дождевой; наибольший расход весеннего половодья 49,8 м<sup>3</sup>/сек. (28/V 1941 г.).

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет	Средний расход воды, м <sup>3</sup> /сек.	Максимальный			C <sub>p</sub> приняты	А м <sup>3</sup> /сек.			
							Расход воды, м <sup>3</sup> /сек.	МОДУЛЬ	СТОКА, л/сек.		ГОД	Средний максимум	Максимальный	обеспеченность в %
											10	5	3	1

## Бассейны рек Центрального Казахстана

392	Тургай	пески Тусум . . . . .	50 900	1940—43; 1947—48; 1950	7	298	1 328	26	1941	—	—	—	—	—			
393	Кара-Тургай	аул Ак-Откель . . . . .	14 400	1942; 1947; 1950	3	—	569	39	1942	—	—	—	—	—			
397	Иргиз	с. Иргиз . . . . .	28 600	1931—41; 1943	12	205	732	26	1941	1,17	2 C <sub>p</sub>	0,33	0,23	0,31	0,37	0,60	
399	Байконур	пос. Байконур . . . . .	760	1934	1	—	50,4	66	1934	—	—	—	—	—	—		
400	Белеудгы	Карсакайский з-д . . . . .	131	1934	1	—	31,6	241	1934	—	—	—	—	—	—		
401	"	выше устья р. Алчинбай-Сай . . . . .	382	1934	1	—	78,0	204	1934	—	—	—	—	—	—		
402	Шауцельсай	с. Карсакай . . . . .	27,6	1948	1	—	6,19	224	1948	—	—	—	—	—	—		
404	Нура	с. Сергиопольское . . . . .	11 300	1935—50	16	289	(811)	72	1948	0,95	2 C <sub>p</sub>	0,26	0,74	0,58	0,75	0,88	1,14
406	"	г. Темир-Тау . . . . .	12 400	1931—37	7	181	352	28	1935	—	—	—	—	—	—	—	
407	"	с. Волковское . . . . .	28 300	1933—38; 1940; 1942—43	9	284	847	30	1943	—	—	—	—	—	—	—	
409—	"	с. Романовское,															
409	"	с. Преображенское	40 600	1916—19; 1928—29; 1933—41; 1943; 1945—50	22	549	1 720	42	1949	0,95	2 C <sub>p</sub>	0,19	0,60	0,42	0,55	0,63	0,82
411	Тузды	уроч. Красная Оопочка . . . . .	496	1950	1	—	18,0	36	1950	—	—	—	—	—	—	—	
412	Чурубай-Нура	ж.-д. разъезд Кара-Мурун . . . . .	8 700	1947—50	4	—	566	65	1949	—	—	—	—	—	—	—	
415	"	пос. Центральный Хутор . . . . .	10 900	1949—50	2	—	227	21	1949	—	—	—	—	—	—	—	

417	Карамыс	2/8	1950	1	—	14,2	51	1950	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
418	Сокур	1 300	1950	1	—	59,4	46	1950	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
421	Талды	2 690	1942, 1946; 1950	3	—	21,4	8,0	1950	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
422	Сары-Су	22 300	1942—43; 1946—50	7	128	446	20	1949	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
423	"	59 300	1933—41; 1943; 1950	11	208	894	15	1941	0,05	0,23	0,13	0,18	0,22	0,30	—	—	—	—	—
426	Кайракты	480	1931—32	2	—	38,5	80	1931	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
427	Джаксы-Сары-Су	570	1932—35; 1937—47; 1950	16	30,1	227	400	1945	0,26	1,95	0,86	1,20	1,50	2,08	—	—	—	—	—
429	Ата-Су	1 930	1936—42; 1946—50	12	44,3	195	101	1949	0,15	0,67	0,38	0,52	0,63	0,86	—	—	—	—	—
430	Сюргү-Су	6 280	1942—43; 1948	3	—	483	77	1943	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
432	Кингир	9 860	1940; 1942—44; 1948—50	7	466	1 200	122	1949	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
436— 437	Джиланды	1 440	1942; 1945; 1947—50	6	48,8	125	87	1949	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
439— 440	Джезды	3 370	1940; 1943; 1947—48; 1950	5	39,5	65,2	19	1940	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
441	Моинты	836	1942—50	9	24,0	59,9	72	1943	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
442	"	2 310	1940—41	2	77,2	(110)	48	1941	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
445— 446	Токрау	3 890	1932—42; 1949—50 <sup>1</sup>	13	36,2	(306)	79	1949	0,15	0,61	0,41	0,58	0,71	1,00	—	—	—	—	—
448	Баканас	(3 020)	1939—41; 1948—50	6	94,1	(132)	44	1939	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
449	Аягуз	6 620	1949	1	—	97,4	15	1949	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1. Максимальные расходы за 1942, 1949 и 1950 гг. взяты по р. Токрау у пос. Ак-Тогай; введена поправка на площадь.

МИНИМАЛЬНЫЕ РАСХОДЫ ВОДЫ ( $Q$  м<sup>3</sup>/сек.)

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет минимальных суточных летних (зимних)	Наименьший сут		
						летний		
						Q	M	дата
Бассейн р. Обь меж								
2	Обь	г. Барнаул . . . . .	166 000	1922—50	29	432	2,60	8/XI 1925
4	"	г. Камень на Оби . . . . .	210 000	1894—1939	46 (42)	200	0,95	21/XI 1899
6	"	г. Новосибирск . . . . .	246 000	1894—1950	57	472	1,92	10, 11/XI 1899
25	Алей	с. Хабазино . . . . .	20 800	1936—50	15	3,50	0,17	3, 10/VIII 1940
28	Каменка	пос. "К свету" . . . . .	200	1946; 1949—50	3	0,005	0,02	8—13/VII 1950
32	Большая Калманка	пос. Белоярский . . . . .	528	1950	1	0,005	0,009	26/VII; 26/VIII—1/IX 1950
39	Барнаулка	г. Барнаул . . . . .	3 310	1942; 1945—50	7	0,20	0,06	21—22/VI; 14/X 1944
45	Касмала	с. Рогозиха . . . . .	1 910	1941—50	10	0,17	0,09	30/VIII 1944
51	Чумыш	пос. Тальменка . . . . .	20 600	1935—50	16	19,8	0,96	24/VIII 1943
54	Тогул	с. Тогул . . . . .	1 130	1946—50	5 (4)	1,40	1,24	22/VII 1950
55	Тараба	с. Ново-Кытманово . . . . .	133	1946; 1948—50	4 (3)	0,0	0,0	VI (8); VII (5) VIII (3) 1948; VII (5) VIII (5) 1949
57	Иня (верхняя)	пос. Сплавной . . . . .	1 370	1936—50	15	1,02	0,74	17—19/IX 1947
61	Бердь	г. Искитим . . . . .	6 970	1936—50	15	3,40	1,49	8 (4); IX (2) 1944
68	Иня (нижняя)	д. Кайлы . . . . .	15 700	1932—50	19	0,50	0,03	18, 19/VII 1940
69	Бочат	с. Бочаты . . . . .	448	1946—50	5 (4)	0,54	1,20	20/VII 1950
71	Тарсьма	с. Коурак . . . . .	353	1946—50	5	0,35	1,00	22, 25, 26/VII 1944
72	Тула	д. Ерестная . . . . .	1 050	1943; 1945—50	7	0,095	0,09	8/VI 1945
77	Чик	с. Прокудское . . . . .	1 860	1950	1	0,37	0,20	27, 29/VIII 1950
81	Ояш	с. Ояш . . . . .	945	1945—50	6	0,07	0,07	7, 14/VII 1950
84	Томь	г. Томск . . . . .	57 300	1941—50	10	187	3,27	20, 21/IX 1945
92	Шегарка	д. Елегечева . . . . .	3 290	1950	1	0,77	0,23	31/VII, 1/VIII 1944
95	Бакса	с. Пихтовка . . . . .	1 750	1948—50	3	0,092	0,05	7, 8/VIII 1950
Бассейны рек меж								
99	Кучук	д. Нижний Кучук . . . . .	1 970	1938—42; 1944—50	12 (10)	0,15	0,08	(IX) 1939
100	Кулунда	с. Овечкино . . . . .	4 480	1941—43; 1945—50	9 (7)	0,024	0,005	4/VIII 1945
102	"	с. Шимолино . . . . .	12 800	1936—50	15	0,21	0,02	27/IX 1945

ГОДУЛИ СТОКА (М л/сек. с 1 км<sup>2</sup>).

ый минимум			Средний суточный минимум				Наименьший средний месячный минимум					
			летний		зимний		летний			зимний		
Q	М	дата	Q	М	Q	М	Q	М	дата	Q	М	дата

р. Чарыш и Шегарка

61	0,97	11—20/III 1924	758	4,56	243	1,46	501	3,01	X 1943	162	0,98	III 1930
56	0,74	11—20/III 1902	664	3,16	242	1,15	434	2,06	X 1910	180	0,86	II, III 1900
82	0,74	21—30/X 1931	891	3,62	277	1,17	541	2,20	X 1910	213	0,87	III 1945
29	0,01	8/III 1946	9,34	0,45	2,81	0,14	5,20	0,25	VIII 1940	0,32	0,02	II 1949
0	0,0	1/I—20/III 1946	0,044	0,22	0,009	0,04	0,01	0,05	VII 1950	0,0	0,0	I—II; XII 1946 XII 1950
028	0,053	13/I, 14, 15, 18, 19/III 1950	—	—	—	—	0,049	0,093	VII 1950	0,033	0,062	III 1950
022	0,006	10/I 1947	1,02	0,31	0,29	0,09	1,00	0,30	X 1945	0,073	0,022	I 1947
0	0,0	17/II—14/III 1945	0,34	0,18	0,099	0,05	0,24	0,13	VIII 1944; IX 1949	0,010	0,005	III 1945
72	0,18	26—28/II 1935	39,6	1,92	26,0	1,26	23,5	1,14	IX 1945	3,90	0,19	II 1935
10	0,97	22/II 1950	2,19	1,95	1,49	1,33	2,38	2,10	VII 1950	1,16	1,02	II 1950
040	0,31	5—12; 15—17/XI 1949	0,012	0,09	0,074	0,56	0,052	0,39	VIII 1948	0,056	0,42	XI 1949
62	0,45	28/XI 1947	1,53	1,11	1,12	0,82	1,31	0,96	X 1945	0,99	0,72	XII 1947
40	0,49	14—20/III 1945	11,8	1,69	9,04	1,29	4,30	0,62	IX 1945	3,77	0,54	III 1945
72	0,05	13, 14/III 1945	5,06	0,32	3,46	0,22	2,35	0,15	VII 1932	1,21	0,08	III 1945
10	0,34	11, 12/III 1950	0,75	1,67	0,25	0,56	0,65	1,45	VII 1950	0,10	0,22	I 1946
059	0,167	2/I 1950	1,13	3,20	0,42	1,19	0,58	1,64	VIII 1950	0,22	0,62	I 1950
014	0,01	3/I 1943	0,22	0,21	0,10	0,10	0,15	0,14	VI 1945	0,056	0,05	III 1946
066	0,04	1/III 1950	—	—	—	—	0,43	0,23	VIII 1950	0,13	0,07	II 1950
001	0,001	21/I 1946	0,33	0,35	0,25	0,26	0,21	0,22	IX 1945	0,009	0,01	II 1946
1,0	1,24	29, 30/III 1943	275	4,80	116	2,03	194	3,39	IX 1945	77,1	1,34	III 1943
14	0,04	31/I—4/II 1950	—	—	—	—	2,48	0,76	VIII 1950	0,20	0,06	II 1950
027	0,02	24—25, 27—30/I 1950	0,30	0,17	0,028	0,02	0,10	0,06	VIII 1950	0,032	0,02	I 1950

рр. Обь и Иртыш

0,0	0,0	15/I—15/III 1940; 26/I—12/IV, 30— 31/XII 1941; 1/I—4/IV 1942; 1/I—5/III, 21—31/XII 1944; 1/I—15/III, 19—31/XII 1945; 1/I—5/IV, 28—31/XII 1946; 1/I—20/III, 15—31/XII 1947; 1/I—15/III, 19—31/XII 1948; 1/I—11/III, 31/XII 1949	0,23	0,12	0,0	0,0	0,19	0,10	IX 1939	0,0	0,0	II 1940 II— III 1941; I—III 1942, 1946, I—II 1944—45; 1947—49
0,0	0,0	1/I—11/IV 1941; 21/II—8/IV 1945 <sup>o</sup>	0,18	0,04	0,16	0,04	0,038	0,008	VII 1945	0,0	0,0	I—III 1941; III 1945
0,0	0,0	14/I—8/IV 1941	1,05	0,08	0,093	0,007	0,29	0,02	IX 1945	0,0	0,0	II—III 1941

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет минимальных суточных летних (зимних)	Наименьший суто		
						летний		
						Q	M	дата
104	Бурла	с. Хабары . . . . .	4 210	1932—35; 1939—50	16 (14)	0,0	0,0	2—6/VII 1934
116	Чулым	г. Чулым . . . . .	2 430	1949—50	2 (—)	0,12	0,05	13—14/X 1950
120		с. Нижне-Чулымское	9 290	1932—41	6 (—)	0,82	0,09	X 1936
122	Большая Сума	с. Суминское . . . .	2 930	1948—50	3	0,068	0,02	30/VIII—1/IX 1950
124	Каргат	пос. Черновский . .	830	1932—41; 1948—50	13 (—)	0,20	0,24	13—19/X 1950
127	"	пос. Гавриловский .	3 300	1931—34; 1936—41; 1948—50	6 (9)	0,05	0,02	29/VIII 1949
130	"	с. Здвинск . . . . .	6 440	1935—36; 1938—49	9 (—)	0,25	0,004	VII—X 1944
132	Карапуз	д. Старый Карапуз	740	1932—50	17 (18)	0,0	0,0	X 1945
<b>Бассейн р. Иртыш между</b>								
141	Иртыш	г. Омск . . . . .	303 000	1936—50	15	460	1,52	4/X 1945
147	"	с. Усть-Ишим . . . .	527 000	1891—1923; 1925—29; 1931—39	44 (42)	404	0,77	22—26/X 1893
148	"	г. Тобольск . . . . .	956 000	1891—1949	55 (53)	775	0,81	14—19/X 1901
149	Чар	аул Исабек . . . . .	2 100	1934—42; 1947—48	9 (—)	0,12	0,06	3, 16—31/VIII 1940
150	Омь	с. Мартемьяново . .	5 760	1932—42; 1948—50	12 (—)	2,00	0,35	X 1934

й минимум		Средний суточный минимум				Наименьший средний месячный минимум					
зимний		летний		зимний		летний			зимний		
М	дата,	Q	М	Q	М	Q	М	дата	Q	М	дата
0,0	24—11/IV, 26/XI—31/XII 1934; 1/1—4/IV 1935; 1/1, 12—31/XII 1939; 1/1—25/III, 13—31/XII 1940; 1/1—1/IV; 15—31/XII 1941; 1/1—18/IV, 18—31/XII 1942; 1/1—8/IV, 20/XI—31/XII 1943; 1/1—15/III, 25/XI—31/XII 1944; 1/1—31/III, 25/XI—31/XII 1945; 1/1—30/III, 24—31/XII 1946; 1/1—1/IV 1947; 5/1—20/III, 20—31/XII 1948; 1/1—20/III 1949	0,334	0,08	0,003	0,001	0,006	0,001	IX 1933	0,0	0,0	II, III, XII 1934, I—III 1935, 1941—42; 1946—47 I—II 1940, 1949, I—III, XII 1943, 1945, I—II, XII 1944, II 1948
—	—	0,33	0,14	—	—	0,30	0,12	X 1950	—	—	—
—	—	1,24	0,13	—	—	0,81	0,09	VIII 1940	0,23	0,02	III 1933
0,0	16/II—28/III, 28/XII 1949—3/IV 1950	0,656	0,22	0,007	0,002	0,10	0,03	IX—X 1950	0,0	0,0	I, III, XII 1950
—	—	0,78	0,94	—	—	0,20	0,24	X 1950	—	—	—
0,003	3, 4/IV 1950	0,80	0,24	0,05	0,02	0,33	0,10	IX 1933	0,06	0,02	XII 1931—32
—	—	1,96	0,30	—	—	0,20	0,03	X 1939	0,04	0,006	II 1940
0,0	I—IV 1933—38; 1942—43; 1945—46; II—IV 1940, 1947; X—XII 1940, 1944; XI—XII 1943; XII 1941; I—III 1944; 1/1—10/IV 1948; 7/1—31/III 1949, 25/1—22/IV 1950	0,22	0,30	0,0	0,0	0,01	0,01	X 1945	0,0	0,0	II—III 1933—35; 1948—50; I—III 1936—38; 1941—42, 1946 II—III, XI—XII 1940 II—III, XII 1943, I—III, XI—XII 1944—45, III—1947

Чар и Ишим

0,48	9, 10/XII 1945	715	2,36	267	0,88	476	1,57	X 1945	189	0,62	XII 1945
0,35	28/II—16/III 1918	757	1,44	315	0,60	413	0,78	X 1893	184	0,35	III 1918
0,24	16/XI 1933	1420	1,49	502	0,52	775	0,80	X 1933	313	0,33	III 1937
—	—	0,78	0,37	—	—	0,15	0,07	VIII 1940	—	—	—
—	—	3,76	0,65	—	—	(0,83)	(0,14)	X 1940	0,20	0,04	IV 1937

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет минимальных суточных летних (зимних)	Наименьший суточный		
						летний		
						Q	M	дата
151	Омь	д. Зоново . . . . .	9 920	1933—50	18 (9)	1,00	0,10	X 1933; 1935
153	"	г. Куйбышев . . . . .	12 900	1932—50	15	1,35	0,10	22/VII 1940
157	"	г. Калачинск . . . . .	52 800	1933—50	17 (15)	4,24	0,08	16/VIII 1936
163	Узакла	с. Булатово . . . . .	2 010	1949—50	2 (1)	0,75	0,38	15—16/X 1950
167	Ича	д. Таганова . . . . .	3 550	1947—50	4 (3)	0,90	0,25	31/VIII 1949
171	Кама	д. Усть-Ламенка . . . . .	2 650	1947—50	4 (3)	1,41	0,53	3/IX 1949
173	Тартас	с. Северное . . . . .	5 960	1948—50	3	1,94	0,32	14/IX 1949
175	"	с. Венгерovo . . . . .	15 000	1932—50	18 (12)	1,60	0,10	VIII 1932
176	Урез	с. Урезское . . . . .	1 290	1948—50	3 (1)	0,28	0,22	19—29/X 1950
178	Изес	с. Меншиково . . . . .	3 940	1949—50	2	1,90	0,48	30/VIII—2/IX 19
186	Тара	с. Муромцево . . . . .	16 300	1932—47	15 (14)	2,00	0,12	21/VII 1936
188	Большая Ича	д. Украинка . . . . .	810	1948—50	3	0,057	0,07	16/VIII 1949
189	Майзас	с. Верхний Майзас . . . . .	1 480	1948—50	3	0,021	0,01	25—27/VI 1950
190	Чека	с. Бочкарево . . . . .	1 800	1948—50	3	0,090	0,05	22/VIII 1949
193	Верхняя Тунгуска	д. Малинкина . . . . .	530	1947—50	4 (3)	0,28	0,53	26/VI 1948
197	Уй	с. Седельниково . . . . .	4 090	1933; 1935—40; 1950	7 (3)	2,47	0,61	VIII 1936; IX 19
201	Шинь	с. Васисс . . . . .	1 880	1948—50	3 (2)	0,90	0,48	7/VII 1949
203	Васюшка	с. Васисс . . . . .	42,0	1946—48	3 (—)	0,005	0,12	VIII (12); IX (9); 1

Бассейны рек меж

207	Чидерты	свх. Экибастуз . . . . .	11 500	1936—41; 1944—49	9 (10)	0,0	0,0	28/VII 1936
209	Селеты	с. Ильинское . . . . .	7 260	1932—41, 1943; 1946—50	15	0,010	0,001	6, 10—31/VIII 19
210	Чаглинка	с. Павловка . . . . .	1 680	1940; 1948—49	3 (2)	0,038	0,02	14—20/VIII 194

Эт минимум			Средний суточный минимум				Наименьший средний месячный минимум					
зимний			летний		зимний		летний			зимний		
Q	M	дата	Q	M	Q	M	Q	M	дата	Q	M	дата
3	0,003	23/III 1942; 1—5/III 1944	4,16	0,42	0,29	0,03	1,60	0,16	X 1935	0,05	0,005	III 1944
0	0,02	XII 1937	6,86	0,53	1,80	0,14	0,80	0,06	VIII 1932	0,68	0,05	XII 1937
9	0,04	8—14/III 1945	27,3	0,52	5,04	0,10	2,70	0,05	IX 1933	2,70	0,05	III 1945
0	0,05	18/II—1/IV 1950	1,38	0,69	—	—	0,83	0,42	(X 1950)	0,02	0,01	XII 1950
74	0,02	16—19/III 1949	2,85	0,80	0,113	0,03	3,26	0,92	VII 1950	0,10	0,03	III 1949—1950
18	0,01	3/IV 1950	2,13	0,80	0,074	0,03	2,03	0,77	IX 1949	0,12	0,05	II 1949
0	0,03	9/IV 1949	3,20	0,53	0,25	0,04	5,25	0,88	IX 1948	0,32	0,06	II 1950
1	0,05	25/XI 1939	8,30	0,54	2,60	0,17	1,89	0,12	VII 1933	1,20	0,08	I 1940
34	0,03	19—23/III 1950	1,28	1,01	—	—	0,31	0,24	X 1950	0,066	0,05	III 1950
0	0,0	28/III—4/IV 1950	2,45	0,62	0,20	0,05	1,37	0,35	X 1950	0,16	0,04	III 1950
3	0,20	9/XI 1940	10,1	0,62	7,60	0,47	4,56	0,28	IX 1940	6,50	0,40	II 1940
34	0,04	11, 14—22, 25/III 1949	0,189	0,23	0,042	0,05	0,37	0,46	VIII 1948	0,036	0,04	III 1949
8	0,26	30/III 1949	0,118	0,08	0,47	0,32	1,34	0,91	VIII 1949	0,84	0,57	I 1950
3	0,13	28/I 1948	0,47	0,26	0,25	0,14	0,51	0,28	VIII 1949	0,40	0,22	I 1948
3	0,43	8/IV 1948	0,51	0,96	0,45	0,85	0,70	1,32	VIII 1949	0,35	0,66	XI 1950
8	0,70	I 1939	3,85	0,94	3,06	0,75	3,12	0,77	IX 1940	1,90	0,46	XII 1937
0	0,37	11—17/II 1950	2,21	1,18	0,93	0,49	2,06	1,10	VIII 1949	0,86	0,46	II 1950
—	—	—	0,021	0,50	—	—	0,007	0,17	IX 1947	—	—	—

р. Иртыш и Ишим

0	0,0	1/I—4/IV; XII 1936—IV 1937; 15—31/III 1938; 1/I—18/III 1939; 1/I—29/III, 8—31/XII 1941; 1/I—31/III, 1/XI—31/XII 1944; 1—III 1946; 1/I—10/III 1947; 1/I—1/IV 1948; 1/I—12/IV 1949	0,13	0,01	0,0	0,0	0,009	0,00	VIII 1945	0,00	0,0	I—III, XII 1936; 1948—49; I—IV 1937; I—III 1938, 1940—41; I—II 1939, 1947; I—III, XI—XII 1944—46
0	0,0	24/I—27/III, 29/XI—31/XII 1933, 1/I—17/IV, 22/XI—31/XII 1934; 1/I—9/IV 1935; 1/I—25/III 1936; 1/I—1/IV; 16—31/XII 1937; 1/I—25/III, 16—31/XII 1938; 1/I—24/III, 1—31/XII 1939; 1/I—1/IV, 29—31/XII 1940; 1/I—28/III, 27—31/XII 1941; 8/II—10/IV 1943, 1/I—29/III 1946, 17/I—8/IV 1949; 12/II—23/III 1950	0,23	0,03	0,004	0,0	0,015	0,002	VIII 1940	0,0	0,0	II—XII 1933, I—III, XII 1934, I—III 1935—37; 1940; 1946, I—II 1938; 1941, I—II, XII 1939, III 1943, II—III 1949 II 1950
0	0,0	23/I—18/III 1940 1/I—31/III 1949	0,047	0,03	0,0	0,0	0,059	0,03	VIII 1948	0,0	0,0	II 1940; I—III, XII 1949

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет минимальных суточных летних (зимних)	Наименьший суто		
						летний		
						Q	M	дата
								Бассей
212	Ишим	пос. № 5 . . . . .	1 090	1935	1	0,0	0,0	VII—IX 1935
213	"	г. Акмолинск . . . . .	7 400	1933—50	15	0,0	0,0	8—28/VII 1940
214	Ишим	с. Сергиевское . . .	45 600	1935—40	6 (1)	0,16	0,003	29—30/IX 1936
215	"	с. Терс-Аккан . . . .	50 500	1934—35; 1937—40	6 (4)	0,32	0,01	16, 17/VIII 1939
219	"	г. Петропавловск . .	115 000	1932—49	18 (16)	0,64	0,005	27/IX 1937
228	Джабай	г. Атбасар . . . . .	8 930	1936—40, 1947—49	8 (3)	0,25	0,03	9—19/VIII 1949
229	Терс-Аккан	с. Терс-Аккан . . . .	17 300	1937—40	3 (1)	0,001	0,0	VII (6) 1940
230	Большая Тава	с. Малая Тава . . . .	2 560	1947; 1949	2 (—)	0,40	0,16	22/IX—31/X 1947
								Бассей
235	Тобол	с. Гришенка . . . . .	13 600	1937—41, 1943; 1945—49	11 (6)	0,003	0,0	29/IX—9/X 1939
236	"	г. Кустанай . . . . .	44 300	1931—49	19 (14)	0,12	0,003	12/VIII 1940
240—243	"	г. Курган <sup>1</sup> . . . . .	136 000	1911—23; 1925—50	37 (33)	0,0	0,0	19/VII—6/VIII 1937
244—245	"	г. Ялуторовск . . . .	210 000	1892—1923; 1941—42; 1944—50	48 (45)	5,55	0,03	22—24/VIII 1911
249	"	с. Липовка . . . . .	392 000	1893—1917; 1919—23; 1925—49	54 (52)	130	0,33	2—5/IX 1936

<sup>1</sup> Летний сток искажен действием плотин.

Й минимум		Средний суточный минимум				Наименьший средний месячный минимум					
зимний		летний		зимний		летний			зимний		
М	дата	Q	М	Q	М	Q	М	дата	Q	М	дата

Ишим											
0,0	27/XI—15/XII 1935	—	—	—	—	0,0	0,0	VIII, IX 1935	—	—	—
0,0	1/I—31/III, 25—31/XII—1936; 1/I—3/IV, 22—31/XII 1937; 1/I—30/III, 10—31/XII 1938; 1/I—29/III, 27/XI—31/XII 1939; 1/I—6/IV 1940—41, 24/XII 1942—12/IV 1943; 1/I—8/III, 14—31/XII 1944, 1/I—10/IV, 24/XI 1945—31/III 1946, 12/I—24/III, 20—26/XII 1947; 25/I—15/III 1948; 11/I—14/IV 1949	0,19	0,02	0,003	0,0	0,018	0,002	VII 1940	0,0	0,0	II—III 1935; 1949 I—I 1936; 1937; 1940—41; 1943; 1946; I—II 1938; 1944, I—II, XII 1939; I—III, XII 1945; II—1947—48
0,006	26/III 1936	—	—	—	—	0,27	0,006	IX 1936	0,0	0,0	II 1940
0,002	14, 19, 28, 31/III—2/IV 1938	1,16	0,02	0,36	0,01	0,43	0,01	VIII 1939	0,14	0,003	III 1938
0,0	18—20/II 1940	6,52	0,06	1,90	0,02	1,01	0,01	X 1937	0,04	0,0	II 1940
0,0	8/I—19/III 1947; 5—19/III 1948; 30/I—5, III 1949	0,61	0,07	0,0	0,0	0,041	0,004	IX 1939	0,0	0,0	II—III 1937; I—III 1938, 1940, I—III, XII 1939, II 1947, 1949 II—III 1940
0,0	24/I—3/IV 1940	0,002	0,0	—	—	0,002	0,0	IX 1939	0,0	0,0	—
—	—	—	—	—	—	0,96	0,38	X 1947	—	—	—

Тобол											
0,0	1/I—20/III, 31/XII 1940; 1/I—8/IV 1941; 1/I—29/III, 29/XI—31/XII, 1946, 1/I—11/III, 14—31/XII 1947; 1/I—14/III, 27—31/XII 1948; 1/I—12/IV 1949	0,44	0,03	0,0	0,0	0,007	0,0	VIII, IX 1939	0,0	0,0	I—II 1940—1947—48; I—III, XII 1941, I, II, XII 1946, I—III 1949
0,0	31/I—17/III 1939, 11/I—18/III 1940 4/II—13/III 1943, 7—27/II 1945	2,18	0,05	0,56	0,013	0,42	0,009	VII 1936	0,0	0,0	I, II 1939, II 1940
0,0	13/III 1919	6,98	0,05	2,69	0,02	0,21	0,001	X 1911	0,27	0,002	III 1919
0,02	20—21/II 1937	31,7	0,15	18,7	0,09	6,29	0,03	VIII 1911	5,21	0,02	II 1937
0,09	9/I 1921	379	0,97	113	0,29	160	0,41	IX 1936	42,6	0,10	III 1945

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет минимальных суточных летних (зимних)	Наименьший сут		
						летний		
						Q	M	дата
251	Синташты	р. п. Бреды . . . . .	745	1934—36	3 (—)	0,02	0,03	3/IX; 15—26/X 1934, 14—25—29/X 1935, 11/18/VIII, 14—20/IX 1936
252	Караталяят	с. Полтавка . . . . .	636	1938; 1950	2 (1)	0,0	0,0	17/VI—16/VII; 20—29/VII; 1—7, 10—21, 24/VII 31/XII 1938 20—26/IX 1940
255	Уй	с. Степное . . . . .	4 960	1938—50	12	0,28	0,06	20—26/IX 1940
256	"	г. Троицк . . . . .	8 160	1933—35, 1937—41	8 (3)	0,10	0,01	24—30/IX 1940
259	"	с. Луговское . . . . .	35 700	1931; 1933—35	3 (2)	0,93	0,03	31/VII 1933
264	Увелька	с. Нижне-Увельское	5 620	1934—36; 1940—42; 1944—50	12 (9)	0,17	0,03	19/IX 1934
266	Коелга	с. Малковский . . . . .	81,7	1947—48	2 (1)	0,074	0,90	19/IX 1948
267	Кабанка	с. Демарино . . . . .	246	1946; 1948—1950	4 (3)	0,0	0,0	24—27/VII 1948; 11, 12/VIII 1949
268	Тогузак	ст. Тогузак . . . . .	8 750	1936—38; 1942—49	11 (10)	0,089	0,01	16—17/IX 1938
270	Убоган	аул Ак-Суат . . . . .	12 000	1938—40; 1942	4 (1)	0,0	0,0	23—26/IX 1940
271	"	в 5 км ниже р. Караганлык . . . . .	12 800	1946—48	3	0,036	0,002	25—28 IX, 1—2/X 1949
272	Куртамыш	р. п. Куртамыш . . . . .	843	1950	1	0,003	0,004	30/VII—8/VIII 1950
279—280	Исеть	г. Свердловск <sup>1</sup> . . . . .	935	1912—16; 1918—21; 1930—33	12 (8)	0,013	0,01	29/VI—3/VII 1930
289	"	с. Волково . . . . .	5 420	1936—50	15	0,34	0,06	19/VII 1938
291	"	с. Савино . . . . .	12 500	1912—15; 1934	4 (3)	2,78	0,22	14/IX 1934
293	"	г. Шадринск . . . . .	22 900	1913—15; 1917—20	7 (4)	2,20	0,10	14, 15/IX 1920
295	"	с. Исетское . . . . .	57 100	1919—20; 1933—35; 1937—50	18 (17)	8,00	0,14	9/IX 1920
297	Решетка	с. Новоалексеевское	31,0	1946—50	5	0,05	1,61	15/VII 1949
298	Сы-серть	с. Кашино . . . . .	998	1941—48	8	0,18	0,18	8/IX 1948
300	Синара	с. Верхне-Ключевское . . . . .	4 160	1936—46; 1948—50	14	0,67	0,16	31/X 1936
308	Теча	с. Першинское . . . . .	7 040	1941—44; 1946—50	9 (8)	1,00	0,14	15/VII—14/VIII 1949
310	Канаш	конезавод № 104 . . . . .	171	1946—49	4	0,00	0,00	24/VI; VII (8); VIII (1) 1949
315	Миасс	с. Мухамбетово . . . . .	1 900	1937—48	10 (9)	0,52	0,27	19/IX 1940

<sup>1</sup> Зимний сток искажен попусками из Верх-Исетского водохранилища.

й минимум		Средний суточный минимум				Наименьший средний месячный минимум					
		летний		зимний		летний			зимний		
М	дата	Q	М	Q	М	Q	М	дата	Q	М	дата
—	—	0,02	0,03	—	—	0,02	0,03	IX, X 1934—35	—	—	—
0,0	1/1—3/IV 1938	—	—	—	—	0,0	0,0	IX—XII 1938	0,0	0,0	1—III 1938
0,0	1—25/III 1939, 14/II—17/III 1940, 13/III—1/IV 1941, 12/III—7/IV 1942, 27/1—1/IV 1945	1,60	0,32	0,18	0,04	0,37	0,07	IX 1940	0,0	0,0	I 1939 II—III 1945
0,0	20/1—12/IV 1935; 28/II—27/III 1937	0,59	0,07	0,03	0,004	0,33	0,04	IX 1935	0,0	0,0	II—III 1935 I, II, XII 1937
0,01	14/1 1935	1,36	0,04	0,51	0,01	1,70	0,05	VIII 1933	0,79	0,02	I 1935
0,002	13—18/1 1935	1,69	0,30	0,49	0,09	0,31	0,06	IX 1934	0,04	0,01	I, II 1935
0,61	2/1 1948	0,30	3,67	—	—	0,092	1,12	X 1948	0,002	0,02	XII 1948
0,0	25/1—21/III 1950	0,06	0,24	0,003	0,012	0,001	0,004	VIII—IX 1949	0,0	0,0	I—III 1950
0,0	13/II—24/III 1936	0,46	0,05	0,156	0,02	0,08	0,01	VII 1936	0,014	0,002	I 1938
0,0	I—III 1938—40; 1942	0,005	0,0	0,0	0,0	0,002	0,0	IX 1940	0,0	0,0	I—II 1938; 1—III 1939— 40; 1942; XII 1939
0,0	1/1—4/IV 1946; 1/1—27/III, 21—31/XII 1947, 1/1—15/III, 9—31/XII 1948	0,11	0,01	0,0	0,0	0,042	0,003	IX 1948	0,0	0,0	1—III 1946 I, II 1947—48
0,0	1/1—31/III 1950	—	—	—	—	0,026	0,031	VIII 1950	0,0	0,0	I—III 1950
0,21	31/1; 3, 6/II 1931	0,66	0,71	0,93	0,99	0,12	0,13	VII 1930	0,34	0,36	I 1933
0,01	23/XI 1937	3,91	0,73	3,12	0,57	2,45	0,45	IX 1938	1,39	0,26	II 1937
0,42	15/XII 1912	7,09	0,57	6,65	0,53	5,21	0,42	X 1934	4,77	0,38	XII 1934
0,29	1—2/1, 16—18/II 1913	13,8	0,60	7,20	0,31	5,21	0,23	IX 1920	5,84	0,25	XII 1920
0,06	3/XII 1919	28,0	0,49	15,1	0,26	11,5	0,20	VII 1935	3,95	0,07	I 1937
1,00	9—31/III 1950	0,056	1,81	0,044	1,42	0,06	1,90	VII 1949	0,03	1,00	III 1950
0,12	1/1 1945	0,88	0,88	0,69	0,69	1,42	1,42	VII 1941	0,22	0,22	III 1941
0,01	23/XII 1939	2,48	0,60	1,09	0,26	1,51	0,04	X 1940	0,16	0,04	XII 1939
0,04	3/IV 1941	5,21	0,74	2,44	0,35	3,10	0,44	VII 1950	0,46	0,06	III 1941
0,02	5—7, 13, 14/XII 1946; 20—21/1 1949	0,034	0,20	0,013	0,08	0,003	0,018	VII 1949	0,01	0,06	XII 1946
0,05	25/II—7/III 1940	1,80	0,95	0,77	0,40	0,95	0,50	IX 1940	0,13	0,07	II 1940

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет минимальных суточных летних (зимних)	Наименьший сут		
						летний		
						Q	M	дата
316	Миасс	с. Ракаево . . . . .	2 360	1929—45	17	0,65	0,28	14/VII 1931
321	"	с. Сосновское <sup>1</sup> . . . . .	5 210	1929—50	19 (18)	0,22	0,04	19/VII 1931
324	"	с. Сафоново <sup>1</sup> . . . . .	10 800	1930—35	6 (5)	0,55	0,05	31/VII 1931
326	"	с. Каргаполье . . . . .	22 800	1933—36; 1949—50	6 (3)	2,48	0,11	22, 23/V 1936
328	Большой Киалим	д. Киалим . . . . .	294	1938—48	10 (9)	0,27	0,92	VIII (1); IX (7) 1
329	Сак-Елга	контрольный пункт ЧГРЭС . . . . .	85,0	1931—32	1	0,01	0,12	28/VII 1931
330	Караси	с. Верхние Караси . . . . .	332	1928—33; 1943—47	9 (3)	0,05	0,15	29/VI; 17/VII 1931 25/V 1933
331	Изюлька	с. Ключевское . . . . .	900	1934—35	2 (1)	0,12	0,13	24, 27/VIII, 8—26/ 1934
332	Мидиак	д. Левашева . . . . .	78,0	1946—48; 1950	4	0,016	0,20	3/VII 1948
338	Тура	г. Туринск . . . . .	25 500	1936—50	15	10,0	0,39	25/IX 1941
340	"	г. Тюмень . . . . .	55 200	1896—1950	55 (54)	19,0	0,34	19/VIII 1939
345	Ялынка	с. Кальтюкова . . . . .	57,0	1946—50	4	0,002	0,035	30/VI 1946; 24/VIII 1949
348	Ница	г. Ирбит . . . . .	17 400	1892—1923; 1925—50	56 (32)	4,89	0,28	31/VIII 1898
356	Реж	с. Ключи . . . . .	4 540	1932—45; 1949—50	16 (14)	1,10	0,24	18/VIII 1940 <sup>1</sup>
360	Бобровка	с. Липовское . . . . .	102	1946—50	5 (4)	0,038	0,37	25/VI 1948
362	Липовка	с. Липовское . . . . .	61,8	1946—50	5 (4)	0,045	0,73	14/VI 1950
365	Нейва	с. Черемшанка . . . . .	1 720	1940—50	11 (10)	0,48	0,28	4/IX 1940
368	"	г. Алапаевск . . . . .	4 040	1926; 1928—35	9 (7)	(1,90)	0,47	12/VII 1931
371	Синячиха	с. Ясашная . . . . .	344	1949—50	2 (1)	0,130	0,38	30/V 1950
377	Иленка	д. Вязовка . . . . .	915	1940—43	4 (3)	0,052	0,06	1, 7/IX 1941
380	Пышма	пос. Сухой Лог . . . . .	3 420	1929—40	12 (10)	0,57	0,17	1939
384	"	с. Богандинское . . . . .	18 400	1895—1916; 1919—21; 1931—50	43	0,90	0,49	17/VI 1907
386	Рефт	Верхне-Рефтинский кордон . . . . .	1 360	1929—31	3 (—)	0,26	0,19	24/V 1931
390	Тавда	г. Тавда . . . . .	82 700	1906—37; 1940—50	42 (27)	54,5	0,66	22/VIII—3/IX 1931
Бассейны рек Центра								
392	Тургай	пески Тусум . . . . .	50 900	1940—43; 1947—48; 1950	6 (5)	0,0	0,0	1/I—3/IV, 13/VI— 31/XII 1940; 1/I—10/IV, 10/VII 31/XII 1941; 1/I—21/IV, 6/IX— 31/XII 1942; 1/I—18/III, 14—22/ 10/X—31/XII 1943; 17/VIII—31/XII 1944
393	Кара-Тургай	аул Ак-Откель . . . . .	14 400	1942; 1947; 1950	3 (1)	0,0	0,0	

<sup>1</sup> Зимний сток искажен попусками из Аргазинского водохранилища.

й минимум			Средний суточный минимум				Наименьший средний месячный минимум					
зимний			летний		зимний		летний			зимний		
М	дата		Q	М	Q	М	Q	М	дата	Q	М	дата
2	0,05	9/III 1936	2,20	0,93	0,99	0,42	1,04	0,44	VII 1931	0,18	0,08	II 1936
4	0,20	7/XII 1939	4,65	0,89	3,52	0,67	0,46	0,09	VII 1931	1,30	0,25	II 1937
6	0,19	23/I 1935	2,82	0,26	3,21	0,30	1,41	0,13	VII 1931	3,29	0,30	XII 1935
7	0,07	28/XII 1936	5,78	0,25	3,06	0,13	4,70	0,21	X 1936	2,21	0,10	I 1936
6	0,20	17—31/I 1945	0,66	2,24	0,21	0,71	0,35	1,19	IX 1940	0,07	0,24	I, II 1945
28	0,33	31/III 1932	—	—	—	—	0,05	0,69	VII 1931	0,07	0,82	XII 1931
3)	0,39	10/II; 3—6/III 1932	0,37	1,11	0,41	1,24	0,19	0,57	VII 1930	0,07	0,21	II—III 1931
7	0,08	28, 29/XII 1934	0,15	0,17	—	—	0,14	0,16	IX 1934	0,17	0,19	III 1934
0	0,0	1/I—2/IV 1950	0,028	0,36	0,011	0,14	0,032	0,41	VII 1950	0,0	0,0	I—III 1950
6	0,14	12, 13/II 1939	35,0	1,37	12,0	0,47	12,5	0,49	X 1940	4,13	0,16	II 1939
8	0,15	24—29/III 1941	55,4	1,00	23,0	0,42	24,1	0,44	VIII 1939	11,1	0,20	II 1939
0	0,0	8/I—25/III 1946; 12/XII 1947—5/IV 1948; 20/XII 1948—2/IV 1949; 30/XI 1949—22/III 1950	0,016	0,28	0,0	0,0	0,012	0,21	VIII, IX 1949	0,0	0,0	1—II 1947; I—III 1948; I—III, XII 1949; I—II 1950
0	0,20	24, 25/III 1933	10,0	0,57	8,45	0,49	6,50	0,37	IX 1898	4,05	0,23	III 1931
8	0,35	14/II 1939; 17/I 1945	3,59	0,79	2,39	0,53	3,23	0,71	IX 1934; VIII 1936	2,01	0,44	II 1939
31	0,40	11/I 1950	0,078	0,76	0,045	0,44	0,084	0,82	VI 1948	0,034	0,33	XII 1949
20	0,32	25/I 1947	0,060	0,97	0,029	0,47	0,064	1,04	VIII 1946	0,02	0,32	I—III 1946
2	0,19	20/X 1940	1,43	0,83	1,69	0,98	1,35	0,79	IX 1940	1,11	0,65	XII 1940
6)	0,19	15/II 1930	4,27	1,06	1,73	0,43	3,20	0,79	X 1926	2,63	0,65	II 1930
63	0,18	16/II 1950	—	—	—	—	0,33	0,96	X 1949	0,18	0,52	I 1950
08	0,01	17—21/I 1943	0,27	0,29	0,029	0,03	0,15	0,16	IX 1941	0,012	0,01	II 1943
2	0,01	1936	1,15	0,34	0,11	0,03	1,28	0,37	VIII 1939	0,07	0,02	III 1936
4	0,04	24/III 1920	4,62	0,25	2,78	0,15	1,60	0,09	VI 1907	0,96	0,05	III 1920
—	—	—	0,51	0,37	—	—	0,45	0,33	VII 1931	—	—	—
4	0,14	5/III 1936	196	2,37	49,2	0,59	73,2	0,89	VIII 1936	18,6	0,22	III 1936

го Казахстана

0	0,0	4—31/XII 1947, 1/I—6/III, 6—31/XII 1948	0,031	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1—III, VII—XII 1940; 1—III, IX— XII 1941; 1—III, X—XII 1942; I—II, XI—XII 1943			
0	0,0	1/I—10/IV 1942; 1/I—16/III 1947	—	—	0,0	0,0	0,0	0,0	IX, X 1942	0,0	0,0	I, III, XI, XII 1942 I, II 1947, 1950

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет минимальных суточных летних (эпных)	Наименьший суточный		
						летний		
						Q	M	дата
397	Иргиз	с. Иргиз . . . . .	28 600	1928—41; 1943, 1950	3 (—)	0,0	0,0	27/VII—31/XII 1931
400	Белеудты	Карсакпайский завод,	131	1934	1	—	—	—
401		выше устья р. Алчинбай-Сай . . . . .	382	1934	1	—	—	—
402	Шаупкельсай	с. Карсакпай . . . . .	27,6	1948	1	0,0	0,0	1/1—25/
403		с. Пролетарское . . . . .	7 510	1931—34	3 (2)	0,15	0,02	10/VIII 1933
404	„	с. Сергиопольское . . . . .	11 300	1934—50	16 (15)	0,028	0,002	18—22/VIII 1931
406	Нура	г. Темир-Тау . . . . .	12 400	1930—37	8 (7)	0,21	0,02	28—30/VIII 1931
407	„	с. Волковское . . . . .	28 300	1930; 1933—43	10 (8)	0,32	0,01	30—31/VIII 1931

дней минимум		Средний суточный минимум				Наименьший средний месячный минимум					
зимний		летний		зимний		летний			зимний		
М	дата	Q	М	Q	М	Q	М	дата	Q	М	дата
0,0	1/IV—8/IV 1950	—	—	—	—	0,0	0,0	I—II, VI—XII 1937; I—III, VII—XII 1938—40; I—III, X—XII 1941; I—III, VI—XII 1943; I—III, VII—XII 1950			
—	—	—	—	—	—	0,0	0,0	I—III; VI—XII 1934			
V—31/XII 1948	—	—	—	—	—	0,0	0,0	I—III; VI—XII 1934			
0,0	15—31/XII 1931; 1/1—4/IV; 12—31/XII 1932; 1/1—4/IV, 6—31/XII 1933; 1/1—12/IV 1934	0,16	0,02	0,0	0,0	0,15	0,02	VIII 1933	0,0	0,0	I—III 1932—1934
0,0	30—31/XII 1934; 1/1—11/IV 1935; 1/1—11/IV, 24—31/XII 1936; 1/1—2/IV, 23—31/XII 1937; 1/1—2/IV; 21—31/XII 1938; 1/1—20/III, 9—31/XII 1939; 1/1—21/III, 23—31/XII 1940; 1/1—25/III 1941; 1/1—5/IV 1942; 13/1—8/IV, 27—31/XII 1943; 1/1—17/III, 30/XI—31/XII 1944; 1/1—4/IV, 29—31/XII 1945; 1/1—30/III, 10—31/XII 1946; 1/1—15/III, 22—31/XII 1947; 1/1—23/III, 25—31/XII 1948; 1/1—11/IV 1949; 13/II—2/IV, 26/XI—31/XII 1950	0,36	0,03	0,0	0,0	0,063	0,005	VIII 1939	0,0	0,0	I—III 1935—38; 1945; 1949; I—II 1939—41; 1946—48; III 1942, II—III 1943 I, II, XII 1944, III, XII 1950
0,0	1/1—1/IV 1931; 28/II—31/III 1933; 1/1—15/IV, 19—31/XII 1936; 1/1—9/IV 1937 13—15/III 1935;	0,45	0,04	0,003	0,0	0,24	0,02	VIII 1937	0,0	0,0	I—III 1931, 1936—37; III 1933
0,0	1/1—15/IV, 23—31/XII 1936; 1/1—10/IV, 21—31/XII 1937; 1/1—7/IV, 23—31/XII 1938; 1/1—19/III 1939; 12/1—5/IV 1940; 10/II—9/III 1942	0,97	0,03	0,001	0,0	0,33	0,01	X 1937	0,0	0,0	I—III 1936—38; I—II 1939; II—III 1940—41

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет минимальных суточных летних (зимних)	Наименьший суточный		
						летний		
						Q	M	дата
408-409	Нура	с. Романовское — с. Преображенское	40 600	1916—19; 1928—29; 1932—41; 1943; 1945—50	20 (17)	0,09	0,002	30/VIII, 1—4, 6/1932
412	Чурубай-Нура	ж.-д. разъезд Кара-Мурун . . . . .	8 700	1947—50	4 (1)	0,52	0,06	31/VIII 16—29/X
414	"	аул Кара-Тюбе . .	10 150	1932—35	3 (—)	(0,41)	0,04	5—11/IX 1932
416	"	с. Караджар . . . .	13 100	1936	1 (—)	0,006	0,0	7—9/VII 1936
421	Талды	ферма Кызылту . .	2 690	1942; 1943; 1946—50	7 (5)	0,01	0,004	27/VII—1, 5/VIII 1936
422	Сары-Су	ж.-д. разъезд № 57	22 300	1941—43; 1946—50	8 (6)	0,00	0,0	28/VI—31/XII 1936
423	"	уроч. Караджар . .	59 300	1932—41; 1943; 1950	10 (8)	0,0	0,0	16/VIII—26/IX 1936; 24/VII—23/X 1937; 8/VII—31/XII 1938; 1/1—12/III, 15/VII 31/XII 1938; 1/1—3/II, 23/VI—26/XII 1939; 1/1—18/III, 10/VII 26/XI 1940; 18/VIII—31/XII 1941; 7/VI—31/XII 1950
424	Джаман-Сары-Су	с. Жана-Арка . . . .	6 900	1932—34	2 (—)	—	—	—
425	Кайракты	кпх. Кара-Саз . . . .	280	1931—32	1	—	—	—
426	"	пос. Кайракты . . . .	480	1930—32	2	0,0	0,0	5/VII—30/IX 1936

й минимум		Средний суточный минимум				Наименьший средний месячный минимум					
зимний		летний		зимний		летний			зимний		
М	дата	Q	М	Q	М	Q	М	дата	Q	М	дата
0,0	24/I—26/IV 1934; 31/XII 1937; 1/I—21/III 1939; 26/I—31/III 1940; 11/I—27/III 1941; 8/II—11/IV 1945	1,84	0,04	0,23	0,006	0,19	0,004	IX 1939	0,0	0,0	II—III 1934; 1940; II 1938, 1941 I—II 1939, III 1945
5) 0,02	I, II 1947	0,85	0,10	—	—	0,53	0,06	IX, X 1950	(0,15)	0,02	I—II 1947
—	—	0,49	0,05	—	—	0,45	0,04	IX 1945	—	—	—
0,0	30—31/XII 1936	—	—	—	—	0,008	0,001	IX 1936	0,006	0,0	XII 1936
0,0	1/I—14/IV; 24—31/XII 1942; 1/I—9/IV 1943; 1/I—6/IV, 30/XI— 31/XII 1946; 1/I—23/III 1947; 1/I—31/III; 1—31/XII 1948; 1/I—14/IV, 1—31/XII 1949; 1/I—8/IV, 1—31/XII 1950	0,05	0,02	0,0	0,0	0,009	0,003	VII 1942	0,0	0,0	I, II, III 1942—43, I, II, XII 1946—47, I, II 1948 I, III, XII 1949—50
0,0	1/II—14/III, 1942; 11—31/XII 1946; 1/I—16, 18/III 1947; 13/I—26/III, 20— 31/XII 1948; 1/I—11/IV 1949 I—II, XI—XII 1950	0,009	0,0	0,001	0,0	0,00	0,0	VII—XII 1950	0,0	0,0	I, II 1947 II 1942, 1948, I, III 1949; I—II, XI—XII 1950
0,0	13/II—2/III 1941; 10/I—24/II 1950	0,004	0,0	0,02	0,0	0,0	0,0	VIII—IX 1936; VIII—XII 1937; I—II, VIII—XII 1938; I, VII—XI 1939; I—II, VIII—X 1940; IX—XII 1943; VII—XII 1950			
0,0	27/I—4/IV 1933; 27/II—16/IV 1934	—	—	0,0	0,0	0,037	0,005	VIII 1933	0,0	0,0	II, III 1933 III 1934
0,0	27/XI 1931—4/IV 1932	—	—	—	—	—	—	—	0,0	0,0	XII 1931; I—III 1932
0,0	1/I—1/IV 1931, 24/XI 1931—5/IV 1932	0,005	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	VIII, IX 1930	0,0	0,0	I—III, XII 1931; I—III 1932

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений	Число лет минимальных суточных летних (зимних)	Наименьший суточный		
						летний		
						Q	M	дата
427	Джаксы-Сары-Су	с. Сары-Су . . . . .	570	1930—50	21 (19)	0,004	0,004	16—25/VIII 1932
429	Ата-Су	сopка Косогал . . . . .	1 930	1936—42; 1946—50	12	0,0	0,0	25/V—31/XII 1932; 27/V—31/XII 1933; 1/1—2/III, 10/VII 31/XII 1949; 1/I 29/VI—23/IX 1944; 12/VII—2/IX 1945
430	Сюрту-Су	ж.-д. разъезд № 58 . . . . .	6 280	1942—43; 1948—49	4 (2)	0,0	0,0	29/VI—23/IX 1944; 12/VII—2/IX 1945
431	Кингир	аул № 4 . . . . .	9 510	1932—33	2 (1)	0,0	0,0	14/VI—6/XI 1932
432	"	в 5 км выше устья р. Джиланды . . . . .	9 860	1940; 1942—44; 1948—50	7 (1)	0,0	0,0	21/VII—22/IX 1944; 16/VIII—31/XII 1945
434	"	с. Кингир . . . . .	12 400	1932—38	7 (6)	0,0	0,0	12/VIII—30/IX 1932
435	Джиланды	выше устья р. Сары-Кудук . . . . .	1 100	1932	1	0,0	0,0	1932
436	"	в 1,5 и 1,9 км от устья . . . . .	1 440	1940; 1942; 1945;	7 (2)	0,0	0,0	I, II—16/1 14/VI—31/X 4/VI—31/XII 1932
437	"	устья . . . . .	1 440	1947—50	7 (2)	0,0	0,0	I, II, V
438	Сары-Кудук	в 1,5 км от устья . . . . .	590	1932	1	0,0	0,0	I, II, V
439	Джезды	в 0,3 и 1,2 км от устья . . . . .	3 370	1940; 1943; 1945; 1947—48; 1950	5 (1)	0,0	0,0	1/1—17/III, 4/V 1/1—25/III, 9/VI
440								

й минимум		Средний суточный минимум				Наименьший средний месячный минимум						
зимний		летний		зимний		летний			зимний			
М	дата	Q	М	Q	М	Q	М	дата	Q	М	дата	
0	0,0	10—31/XII 1931; 1/1—1/IV, 1—31/XII 1932—33; 1/1—20/IV, 31/XII 1934; 1/1—10/IV, XII 1935; 10/1—8/IV 1936; 7/1—1, 3/II—30/III, 26—31/XII 1937; 1/1—30/III, 19—31/XII 1938; 1/1—2/IV 1939; 1/1—17/III 1940; 7/1—16/III, 30/XI— 31/XII 1941; 1/1—25/IV 1942; 1/1—7/IV 1943; 1/1—19/III, 29/XI— 31/XII 1944; 1/1—8/IV, 19—31/XII 1945; 1/1—1/IV, 15—31/XII 1946; 1/1—16/III, 15—31/XII 1947; 1/1—31/III 1948; 6—31/XII 1949; 1/1—27/III 1950	0,016	0,028	0,0	0,0	0,005	0,009	VIII, IX 1939	0,0	0,0	III 1931; I—III, XII 1932—33, 1935, 1937, 1946, I—III 1934, 1936, 1938—40; 1942—43; 1945, 1948, I, II, XII 1941, 1944 I, II 1947; 1950
1/1—28/III, 31/V, 5/VI—31/XII 1937; 1/1—11/III, 5/VI—31/XII 1940; 1/XII 1946; 1/1—11/III, 13/VII—31/XII 1947; 1/1—27/III, 27/VII—3/XI 1948; 10/1—12/IV, 30/VI— 7/II, 6/VI—31/XII 1950	1/1—20/III, 17/VI—9/X, 25/X—31/XII 1938; 1/1—2/III, 8/VI—31/XII 1941; 1/1—24/III, 24/VI—31/XII 1942; 1/1—11/III, 13/VII—31/XII 1947; 1/1—27/III, 27/VII—3/XI 1948; 10/1—12/IV, 30/VI— 7/II, 6/VI—31/XII 1950	1/1—28/III, 31/V, 5/VI—31/XII 1937; 1/1—11/III, 5/VI—31/XII 1940; 1/XII 1946; 1/1—11/III, 13/VII—31/XII 1947; 1/1—27/III, 27/VII—3/XI 1948; 10/1—12/IV, 30/VI— 7/II, 6/VI—31/XII 1950	1/1—28/III, 31/V, 5/VI—31/XII 1937; 1/1—11/III, 5/VI—31/XII 1940; 1/XII 1946; 1/1—11/III, 13/VII—31/XII 1947; 1/1—27/III, 27/VII—3/XI 1948; 10/1—12/IV, 30/VI— 7/II, 6/VI—31/XII 1950	1/1—28/III, 31/V, 5/VI—31/XII 1937; 1/1—11/III, 5/VI—31/XII 1940; 1/XII 1946; 1/1—11/III, 13/VII—31/XII 1947; 1/1—27/III, 27/VII—3/XI 1948; 10/1—12/IV, 30/VI— 7/II, 6/VI—31/XII 1950	1/1—28/III, 31/V, 5/VI—31/XII 1937; 1/1—11/III, 5/VI—31/XII 1940; 1/XII 1946; 1/1—11/III, 13/VII—31/XII 1947; 1/1—27/III, 27/VII—3/XI 1948; 10/1—12/IV, 30/VI— 7/II, 6/VI—31/XII 1950	1/1—28/III, 31/V, 5/VI—31/XII 1937; 1/1—11/III, 5/VI—31/XII 1940; 1/XII 1946; 1/1—11/III, 13/VII—31/XII 1947; 1/1—27/III, 27/VII—3/XI 1948; 10/1—12/IV, 30/VI— 7/II, 6/VI—31/XII 1950	1/1—28/III, 31/V, 5/VI—31/XII 1937; 1/1—11/III, 5/VI—31/XII 1940; 1/XII 1946; 1/1—11/III, 13/VII—31/XII 1947; 1/1—27/III, 27/VII—3/XI 1948; 10/1—12/IV, 30/VI— 7/II, 6/VI—31/XII 1950	1/1—28/III, 31/V, 5/VI—31/XII 1937; 1/1—11/III, 5/VI—31/XII 1940; 1/XII 1946; 1/1—11/III, 13/VII—31/XII 1947; 1/1—27/III, 27/VII—3/XI 1948; 10/1—12/IV, 30/VI— 7/II, 6/VI—31/XII 1950	1/1—28/III, 31/V, 5/VI—31/XII 1937; 1/1—11/III, 5/VI—31/XII 1940; 1/XII 1946; 1/1—11/III, 13/VII—31/XII 1947; 1/1—27/III, 27/VII—3/XI 1948; 10/1—12/IV, 30/VI— 7/II, 6/VI—31/XII 1950	1/1—28/III, 31/V, 5/VI—31/XII 1937; 1/1—11/III, 5/VI—31/XII 1940; 1/XII 1946; 1/1—11/III, 13/VII—31/XII 1947; 1/1—27/III, 27/VII—3/XI 1948; 10/1—12/IV, 30/VI— 7/II, 6/VI—31/XII 1950	1/1—28/III, 31/V, 5/VI—31/XII 1937; 1/1—11/III, 5/VI—31/XII 1940; 1/XII 1946; 1/1—11/III, 13/VII—31/XII 1947; 1/1—27/III, 27/VII—3/XI 1948; 10/1—12/IV, 30/VI— 7/II, 6/VI—31/XII 1950	
0	0,0	1/1—30/III, 5/XII 1942— 12/IV 1943; 1/1—24/III 1948 1/1—12/IV 1949 (1/1—27/III); 7/XI 1932—7/IV 1933	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	VII—IX— 1942; VIII 1943	0,0	0,0	1—III, XII 1942; I—III 1943, 1949, I, II, 1948
0	0,0	3/VII—31/XII 1942; 1/1—3/IV, 1/1—8/IV 1949; 4/IX—31/XII 1950	19/VII—31/XII 1943; 1/1—11/III, 1/VII—31/XII 1944; 1/1—20/III, 1/1—8/IV 1949; 4/IX—31/XII 1950	19/VII—31/XII 1943; 1/1—11/III, 1/VII—31/XII 1944; 1/1—20/III, 1/1—8/IV 1949; 4/IX—31/XII 1950	19/VII—31/XII 1943; 1/1—11/III, 1/VII—31/XII 1944; 1/1—20/III, 1/1—8/IV 1949; 4/IX—31/XII 1950	19/VII—31/XII 1943; 1/1—11/III, 1/VII—31/XII 1944; 1/1—20/III, 1/1—8/IV 1949; 4/IX—31/XII 1950	19/VII—31/XII 1943; 1/1—11/III, 1/VII—31/XII 1944; 1/1—20/III, 1/1—8/IV 1949; 4/IX—31/XII 1950	19/VII—31/XII 1943; 1/1—11/III, 1/VII—31/XII 1944; 1/1—20/III, 1/1—8/IV 1949; 4/IX—31/XII 1950	19/VII—31/XII 1943; 1/1—11/III, 1/VII—31/XII 1944; 1/1—20/III, 1/1—8/IV 1949; 4/IX—31/XII 1950	19/VII—31/XII 1943; 1/1—11/III, 1/VII—31/XII 1944; 1/1—20/III, 1/1—8/IV 1949; 4/IX—31/XII 1950	19/VII—31/XII 1943; 1/1—11/III, 1/VII—31/XII 1944; 1/1—20/III, 1/1—8/IV 1949; 4/IX—31/XII 1950	
0	0,0	28/I—30/III 1937	0,006	0,0	0,007	0,001	0,0	0,0	IX 1936	0,0	0,0	II, III 1937
0	0,0	1932	—	—	—	—	0,0	0,0	I—II, V—XII 1932	—	—	—
5/IV—31/XII 1940; 1/1—9/IV; 947; 1/1—21/III, 12/VI—31/XII	1/1—9/IV; 27/VI—31/XII 1942; 1/1—6/IV, 25/IV—31/XII 1945; 1/1—13/III, 947; 1/1—21/III, 12/VI—31/XII	1/1—9/IV; 27/VI—31/XII 1942; 1/1—6/IV, 25/IV—31/XII 1945; 1/1—13/III, 947; 1/1—21/III, 12/VI—31/XII	1/1—9/IV; 27/VI—31/XII 1942; 1/1—6/IV, 25/IV—31/XII 1945; 1/1—13/III, 947; 1/1—21/III, 12/VI—31/XII	1/1—9/IV; 27/VI—31/XII 1942; 1/1—6/IV, 25/IV—31/XII 1945; 1/1—13/III, 947; 1/1—21/III, 12/VI—31/XII	1/1—9/IV; 27/VI—31/XII 1942; 1/1—6/IV, 25/IV—31/XII 1945; 1/1—13/III, 947; 1/1—21/III, 12/VI—31/XII	1/1—9/IV; 27/VI—31/XII 1942; 1/1—6/IV, 25/IV—31/XII 1945; 1/1—13/III, 947; 1/1—21/III, 12/VI—31/XII	1/1—9/IV; 27/VI—31/XII 1942; 1/1—6/IV, 25/IV—31/XII 1945; 1/1—13/III, 947; 1/1—21/III, 12/VI—31/XII	1/1—9/IV; 27/VI—31/XII 1942; 1/1—6/IV, 25/IV—31/XII 1945; 1/1—13/III, 947; 1/1—21/III, 12/VI—31/XII	1/1—9/IV; 27/VI—31/XII 1942; 1/1—6/IV, 25/IV—31/XII 1945; 1/1—13/III, 947; 1/1—21/III, 12/VI—31/XII	1/1—9/IV; 27/VI—31/XII 1942; 1/1—6/IV, 25/IV—31/XII 1945; 1/1—13/III, 947; 1/1—21/III, 12/VI—31/XII	1/1—9/IV; 27/VI—31/XII 1942; 1/1—6/IV, 25/IV—31/XII 1945; 1/1—13/III, 947; 1/1—21/III, 12/VI—31/XII	
XII 1932												
31/XII 1940; 1/1—1/IV, 20/V—31/XII 1943; 31/XII 1948; 1/1—3/IV, 12/V—31/XII 1950	1/1—1/IV, 20/V—31/XII 1943; 1/1—3/IV, 12/V—31/XII 1950	1/1—1/IV, 20/V—31/XII 1943; 1/1—3/IV, 12/V—31/XII 1950	1/1—1/IV, 20/V—31/XII 1943; 1/1—3/IV, 12/V—31/XII 1950	1/1—1/IV, 20/V—31/XII 1943; 1/1—3/IV, 12/V—31/XII 1950	1/1—1/IV, 20/V—31/XII 1943; 1/1—3/IV, 12/V—31/XII 1950	1/1—1/IV, 20/V—31/XII 1943; 1/1—3/IV, 12/V—31/XII 1950	1/1—1/IV, 20/V—31/XII 1943; 1/1—3/IV, 12/V—31/XII 1950	1/1—1/IV, 20/V—31/XII 1943; 1/1—3/IV, 12/V—31/XII 1950	1/1—1/IV, 20/V—31/XII 1943; 1/1—3/IV, 12/V—31/XII 1950	1/1—1/IV, 20/V—31/XII 1943; 1/1—3/IV, 12/V—31/XII 1950	1/1—1/IV, 20/V—31/XII 1943; 1/1—3/IV, 12/V—31/XII 1950	

№ по списку станций	Река	Пункт	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период наблюдений	Число лет минимальных суточных летних (зимних)	Наименьший суточный летний		
						Q	M	дата
441	Моинты	ж.-д. ст. Киик . . .	836	1942—50	8 (7)	0,0	0,0	24/VII—22/VIII 1942 10/VIII (6) 1945
442	"	ж.-д. ст. Моинты .	2310	1940—41	2	0,0	0,0	1/I—9/IV
445	Токрау	пос. Ак-Тогай . . .	2740	1942; 1948—50	4 (3)	0,10	0,04	30/VIII—17/IX 1942
446	"	с. Ак-Тумсук . . .	3890	1932—41	9 (8)	0,024	0,01	10, 11/X 1936

дй минимум		Средний суточный минимум				Наименьший средний месячный минимум					
зимний		летний		зимний		летний			зимний		
М	дата	Q	М	Q	М	Q	М	дата	Q	М	дата
0,0	1/I—31/III 1942; 19/XII 1942—6/IV 1943, 1/I—20/III 1944, 1/I—5/IV; 8/XI 1945— 13/IV 1946, 17/I— 24/III 1947, 11/XII 1947—20/III 1948; 26/XI 1948—14/IV 1949; 26/XI 1949—20/III 1950	0,002	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	VII 1945	0,0	0,0	I—III 1942— 43, 1946, I, II 1944; I, II, III, XI, XII 1945; II, XII 1947, I, II, XII 1948; I—III, XII 1949; I—II, XI—XII 1950
V— /XII 40;	1/I—13/IV, 26—31/V 1941										
—	—	0,12	0,04	—	—	0,11	0,04	VIII, IX 1942	0,002	0,0	III 1949
22 0,006	25—30/XII 1940	0,05	0,01	0,04	0,01	0,028	0,01	X 1936	0,024	0,01	XII 1940

СРЕДНИЕ МЕЯЧНЫЕ РАСХОДЫ ВЗВЕШЕННЫХ НАНОСОВ ( $R$ , кг/сек.), РАСХОДЫ ВОДЫ ( $Q$  м<sup>3</sup>/сек.) И МУТНОСТЬ ( $P$  г/лм<sup>3</sup>)

Год	Элементы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За год	Сток наносов, в тоннах с 1 км <sup>2</sup>	Характеристика русла	
1936	R	(6,2)	(6,0)	(4,8)	(1 060)	1 440	979	403	233	164	112	45,9	6,24	(372)		Русло песчаное, неустойчивое	
1937	R	23,6	5,38	7,20	165	1 010	729	484	265	181	172	111	42,8	266			
1938	R	(7,82)	(6,76)	26,0	851	1 260	917	822	526	309	(309)	(70,3)	12,3	(452)			
1940	R	20,8	20,4	23,3	1 170	982	807	408	255	205	(130)	(27)	(23)	(310)			
1941	R	16,4	10,1	13,2	875	1 440	763	488	284	174	110	40,1	12,8	352			
1942	R	12,2	9,54	9,90	1 168	1 320	402	218	70,7	108	108	39,2	12,8	392			
1943	R	12,9	13,9	13,2	362	847	775	193	53,5	30,2	17,8	14,2	11,8	195			
1945	R	14,3	7,56	6,28	499	499	234	102	162	79,1	80,1	113	7,10	144			
1946	R	6,96	3,76	2,40	454	350	1 260	356	262	465	280	113	18,3	298			
1947	R	12,5	15,8	11,7	398	422	830	445	193	80,9	50,6	34,7	10,9	209			
1948	R	12,1	10,7	10,8	—	—	—	470	217	110	110	32,1	17,1	—			
Среднее за 1936—43, 1945—47	R Q P	13,4 338 39,6	9,92 298 33,3	11,8 302 39,1	600 2 072 290	957 3 576 260	855 3 868 221	410 2 602 157	245 1 814 136	207 1 390 149	126 1 098 115	48,6 722 67,2	15,2 415	36,6	293 1 542 190		55,5

## Бассейн р. Обь между рр. Чарыш и Шегарка

2. р. Обь — г. Барнаул ( $F = 166 000$  км<sup>2</sup>)6. р. Обь — г. Новосибирск ( $F = 246 000$  км<sup>2</sup>)

1936	R	2,00	1,29	1,44	165	2 160	1 500	861	230	68,8	60,8	14,9	6,96	423		Русло слабо изменяющееся	
1939	R	3,86	3,31	3,16	1 860	2 610	490	608	203	78,0	67,0	8,07	2,43	495			
1940	R	13,3	5,73	8,96	2 520	2 300	640	262	89,9	54,9	59,5	18,1	6,15	498			
1941	R	5,28	5,34	4,83	40,6	3 080	1 620	446	201	83,5	70,4	47,3	33,7	489			
1942	R	14,0	1,48	1,13	416	5 200	741	581	257	51,0	38,5	16,2	4,63	610			
1943	R	3,90	2,94	2,61	1 590	1 880	1 130	276	87,8	38,2	14,5	4,35	2,90	419			
1944	R	1,74	2,14	6,25	613	829	1 020	454	203	11,9	91,7	38,0	8,68	282			
1945	R	4,75	6,06	7,93	742	1 610	458	50,9	32,4	27,5	11,4	17,0	15,4	249			
Среднее за 1936, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945	R Q	6,10 439	3,54 353	4,54 339	2 200 2 200	2 460 5 130 4 030	950 4 030 2 070	442 3 080 2 070	163 2 070 1 420	65,1 1 420 1 150	51,7 1 150 1 150	20,5 670 501	10,1 501 501	433 1 780 501	55,5		

Год	R	1,12	1,11	1,28	59,9	49,4	29,5	14,0	4,32	8,22	3,26	1,40	1,05	14,5
1949														
1938	R	—	—	—	124	77,7	6,25	1,19	0,59	0,55	0,69	—	—	—
1939	R	—	—	0,024	70,0	121	4,36	2,36	0,60	0,20	0,52	—	—	—
1940	R	2,87	5,16	5,37	127	100	7,21	0,75	0,67	0,74	0,87	1,25	1,75	21,1
1941	R	0,14	0,055	0,031	75,4	327	33,9	2,90	1,40	0,91	1,43	0,23	0,13	36,9
1942	R	0,15	0,12	0,11	158	431	13,0	0,83	0,48	0,42	1,43	0,83	0,45	50,6
1943	R	0,16	0,090	0,10	187	237	7,60	1,65	0,93	0,73	0,68	0,68	0,22	36,4
1944	R	0,080	0,13	5,10	294	106	7,10	1,40	0,54	0,30	0,52	0,41	0,17	34,6
1945	R	0,09	0,06	1,29	154	102	3,50	0,22	0,18	0,22	0,66	0,86	0,33	22,0
1946	R	0,049	0,022	0,010	126	93,9	42,3	4,17	1,72	6,89	5,29	1,66	0,51	23,5
1947	R	0,88	0,81	11,5	283	48,9	14,6	7,77	2,48	1,43	1,37	1,25	0,80	31,2
Среднее за 1940—47	R	0,552	0,809	2,94	176	181	16,2	2,46	1,05	1,45	1,41	0,896	0,545	32,0
	Q	5,42	4,03	5,98	162	118	39,1	16,7	12,3	12,2	13,1	10,5	7,39	33,9
	p	102	200	491	1 086	1 534	414	147	85,3	118	108	85,5	73,8	945
														48,5

Русло неустойчивое

39. р. Барнаулка — г. Барнаул (F = 3310 км²)

Год	R	0,049	0,053	0,025	19,4	12,6	3,33	0,40	3,39	1,10	0,73	4,77	0,11	3,83
1942														
1940	R	3,91	7,81	16,9	1 320	610	17,2	7,88	9,72	11,8	—	—	—	—
1941	R	1,35	0,90	0,66	118	1 460	50,8	19,4	4,50	3,23	3,76	2,71	0,45	139
1942	R	1,98	1,67	0,81	400	1 150	25,8	5,05	2,11	1,80	14,3	13,8	1,95	135
1943	R	0,46	0,68	0,78	941	104	4,12	1,61	0,39	0,29	0,43	0,70	0,33	88,0
1944	R	0,35	0,40	0,54	446	132	2,29	0,80	0,45	0,24	0,81	0,69	0,26	48,7
1945	R	0,25	0,17	7,50	523	96,3	4,66	1,84	1,01	1,01	1,45	2,91	1,73	53,5
1946	R	0,29	0,79	0,65	589	737	28,3	10,6	6,24	11,5	23,8	7,51	1,95	118
1947	R	1,43	1,31	1,14	421	71,7	3,99	9,63	17,8	2,25	1,69	6,31	1,69	45,0
Среднее за 1941—47	R	0,873	0,846	1,72	491	536	17,1	6,98	4,65	2,90	6,61	4,95	1,19	89,6
	Q	31,3	32,4	32,6	476	497	101	79,5	60,3	47,9	74,0	66,8	35,4	128
	p	27,6	26,2	51,9	1 031	1 079	169	87,6	77,1	60,5	89,3	74,1	33,6	700
														137

51. р. Чумыш — пос. Тальменка (F = 20 600 км²)

Год	R	0,049	0,053	0,025	19,4	12,6	3,33	0,40	3,39	1,10	0,73	4,77	0,11	3,83
1942														
1940	R	3,91	7,81	16,9	1 320	610	17,2	7,88	9,72	11,8	—	—	—	—
1941	R	1,35	0,90	0,66	118	1 460	50,8	19,4	4,50	3,23	3,76	2,71	0,45	139
1942	R	1,98	1,67	0,81	400	1 150	25,8	5,05	2,11	1,80	14,3	13,8	1,95	135
1943	R	0,46	0,68	0,78	941	104	4,12	1,61	0,39	0,29	0,43	0,70	0,33	88,0
1944	R	0,35	0,40	0,54	446	132	2,29	0,80	0,45	0,24	0,81	0,69	0,26	48,7
1945	R	0,25	0,17	7,50	523	96,3	4,66	1,84	1,01	1,01	1,45	2,91	1,73	53,5
1946	R	0,29	0,79	0,65	589	737	28,3	10,6	6,24	11,5	23,8	7,51	1,95	118
1947	R	1,43	1,31	1,14	421	71,7	3,99	9,63	17,8	2,25	1,69	6,31	1,69	45,0
Среднее за 1941—47	R	0,873	0,846	1,72	491	536	17,1	6,98	4,65	2,90	6,61	4,95	1,19	89,6
	Q	31,3	32,4	32,6	476	497	101	79,5	60,3	47,9	74,0	66,8	35,4	128
	p	27,6	26,2	51,9	1 031	1 079	169	87,6	77,1	60,5	89,3	74,1	33,6	700
														137

Русло неустойчивое

Год	Элементы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За год	Сток наносов, в тоннах с 1 км <sup>2</sup>	Характеристика русла
-----	----------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	--------	--	----------------------

54. р. Тогул — с. Тогул ( $F = 1130$  км<sup>2</sup>)

1947	R	2,02	1,65	2,58	59,0	4,80	0,24	0,97	1,79	0,18	0,026	0,84	0,81	6,24		
1948	R	0,027	0,014	0,016	44,4	13,1	3,31	0,12	0,055	0,11	2,40	0,095	0,046	5,31		
1949	R	0,080	0,008	0,004	52,5	17,2	0,50	0,48	0,12	0,19	0,15	0,068	0,024	5,94		
Среднее за 1947—49	R	0,692	0,557	0,870	52,0	11,8	1,35	0,523	0,655	0,160	0,878	0,333	0,293	5,83	162	
	Q	2,46	2,00	2,19	66,1	35,6	9,93	5,65	5,00	4,83	7,52	4,41	2,24	12,4		
	p	282	279	398	786	332	136	92,6	131	33,2	117	75,5	131	470		

55. р. Тараба — с. Ново-Кытманово ( $F = 133$  км<sup>2</sup>)

1948	R	0,001	0,091	0,001	0,15	0,005	0,001	0,000	0,000	0,001	0,003	0,001	0,001	0,014		Русло слабо изменяющееся
1949	R	0,002	0,001	0,000	0,56	0,009	0,000	—	0,000	0,001	0,001	0,000	0,001	—		

57. р. Иня (верхняя) — пос. Сплавной ( $F = 1370$  км<sup>2</sup>)

1939	R	0,006	0,006	0,006	5,02	0,50	—	—	—	—	—	0,026	0,061	—		Русло устойчивое зарастает до 2/3 ширины реки
------	---	-------	-------	-------	------	------	---	---	---	---	---	-------	-------	---	--	---

61. р. Бердь — г. Искитим ( $F = 6970$  км<sup>2</sup>)

1939	R	0,33	0,17	0,13	348	26,5	1,12	1,55	0,26	0,32	0,31	—	—	—		Русло неустойчивое
1940	R	0,18	0,27	0,30	84,2	15,6	1,85	0,63	0,28	0,36	0,64	0,98	0,23	8,79		
1942	R	0,077	0,072	0,11	109	15,5	4,48	0,60	0,30	0,21	1,50	1,58	0,22	22,9		
1943	R	0,081	0,083	0,089	103	17,1	1,47	0,25	0,10	0,058	0,016	0,24	0,13	10,2		
1944	R	0,085	0,068	0,77	48,3	10,8	1,59	1,15	0,56	0,57	0,66	0,67	0,26	5,46		
1945	R	0,15	0,12	0,092	10,1	2,19	0,85	0,60	0,29	0,072	0,083	0,085	0,052	1,22		
1946	R	0,076	0,20	0,24	38,9	87,9	12,8	1,39	0,95	3,36	1,88	0,62	0,037	12,4		
1947	R	0,028	0,021	0,15	148	22,6	1,17	4,18	1,37	1,39	1,35	3,15	0,17	15,3		
1948	R	0,072	0,089	0,16	106	83,0	3,34	1,04	0,27	1,06	2,48	0,90	0,14	16,5		
1949	R	0,12	0,092	0,93	217	145	6,64	2,87	0,92	1,81	2,62	0,89	0,26	31,6		
Среднее за 1940—49	R	0,096	0,113	0,316	96,0	59,9	3,79	1,41	0,560	0,990	1,13	1,01	0,166	13,8	62,4	
	Q	10,4	10,0	11,5	173	128	35,6	25,6	17,3	24,7	27,0	28,5	13,7	42,1		
	p	9,24	11,3	27,5	555	469	107	55,1	32,4	40,1	41,8	35,4	12,1	328		

1941	R	0,24	0,12	0,089	10,7	74,6	13,9	1,17	0,67	0,16	0,38	0,14	0,058	8,48	Русло устойчивое зарастающее
1942	R	0,11	0,096	0,082	59,1	35,4	1,36	0,67	0,13	0,049	0,17	0,22	0,070	8,12	
1943	R	0,036	0,089	0,039	34,9	22,5	0,22	0,21	0,12	0,064	0,083	0,025	0,017	4,85	
Среднее за 1941—43	R Q P	0,129 10,5 12,3	0,085 9,00 9,45	0,070 7,99 8,76	34,9 120 291	44,2 291 152	5,16 71,0 72,6	0,683 31,3 21,8	0,306 18,0 17,0	0,091 9,40 9,69	0,211 14,9 14,1	0,128 10,9 11,7	0,048 5,66 8,49	7,15 50,0 143	

69. р. Бочат — с. Бочаты ( $F = 448 \text{ км}^2$ )

1948	R	0,001	0,002	0,057	22,3	5,53	1,11	0,059	0,015	0,033	0,13	0,010	0,001	2,44	Русло зарастающее
1949	R	0,003	0,004	0,005	19,4	3,31	0,11	0,072	0,061	0,064	0,057	0,030	0,023	1,93	

71. р. Тарсьма — с. Коурак ( $F = 353 \text{ км}^2$ )

1949	R	0,004	0,002	0,008	7,76	4,39	0,17	0,058	0,017	0,013	0,016	0,011	0,025	1,04	
------	---	-------	-------	-------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	--

72. р. Тула — д. Ерестная ( $F = 1050 \text{ км}^2$ )

1948	R	0,003	0,004	0,007	54,6	0,098	0,060	0,036	0,018	0,014	0,020	0,012	0,011	4,57	Русло зарастающее
1949	R	0,023	0,014	0,002	28,3	0,90	0,040	0,048	0,012	0,006	0,009	0,011	0,001	2,45	

Бассейны рек между рр. Обь и Иртыш

99. р. Кучук — д. Нижний Кучук ( $F = 1970 \text{ км}^2$ )

1939	R	—	—	—	—	0,074	0,025	0,017	0,004	—	—	—	—	—	Русло песчаное, неустойчивое, зарастающее
1941	R	—	—	—	—	1,30	0,057	0,022	0,008	0,004	0,003	0,009	0,011	—	

100. р. Кулунда — с. Овечкино ( $F = 4480 \text{ км}^2$ )

1948	R	0,00	0,00	0,00	0,17	0,060	0,010	0,00	0,00	0,00	0,002	0,002	0,000	0,020	Русло илистое, устойчивое
1949	R	0,002	0,002	0,002	0,31	0,041	0,009	0,003	0,001	0,001	0,002	0,004	0,002	0,002	

102. р. Кулунда — с. Шимолно ( $F = 12800 \text{ км}^2$ )

1940	R	—	—	—	0,26	0,33	0,065	—	—	—	—	—	—	—	Русло неустойчивое, зарастающее
1941	R	—	—	—	1,60	2,14	0,61	0,24	0,029	0,018	0,014	0,009	0,022	—	
1942	R	0,002	0,002	0,001	0,23	1,04	0,29	0,16	0,08	0,080	0,060	0,076	0,035	0,17	

Год	Элементы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За год	Сток наносов, в тоннах с 1 км <sup>2</sup>	Характеристика русла
1943	R	0,008	0,004	0,002	0,46	0,53	0,19	0,070	0,014	0,007	0,007	0,006	0,006	0,11		
1944	R	0,004	0,005	0,007	0,39	0,49	0,13	0,023	0,019	0,015	0,013	0,010	0,004	0,092		
1946	R	0,000	0,000	0,000	0,14	0,32	0,16	0,036	0,007	0,011	0,014	0,004	0,001	0,058		
1947	R	0,000	0,000	0,000	0,25	0,063	0,009	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,029		
Среднее за 1942—44, 1946—47	R Q P	0,003 0,32 9,37	0,002 0,21 9,54	0,002 0,34 5,88	0,294 16,0 18,4	0,488 22,9 21,2	0,156 9,49 16,4	0,058 4,50 12,9	0,024 1,89 12,7	0,017 1,53 11,1	0,019 1,83 10,4	0,020 1,71 11,7	0,010 0,91 11,0	0,092 5,12 18,0	0,23	
104. р. Бурла — с. Хабары (F = 4 210 км <sup>2</sup> )																
1942	R	0,000	0,000	0,000	1,11	1,12	0,25	0,14	0,10	0,090	0,11	0,040	0,000	0,24		
1943	R	0,000	0,000	0,000	0,41	0,23	0,083	0,026	0,017	0,007	0,004	0,001	0,000	0,065		
1944	R	0,000	0,000	0,002	0,025	0,015	0,008	0,026	0,027	0,012	0,006	0,003	0,000	0,010		
1946	R	0,000	0,000	0,000	0,11	0,054	0,028	0,010	0,005	0,008	0,011	0,004	0,000	0,019		
1947	R	0,000	0,000	0,000	0,032	0,080	0,018	0,006	0,003	0,001	0,001	0,001	0,000	0,012		
1948	R	0,000	0,000	0,000	0,37	0,30	0,049	0,012	0,002	0,002	0,002	0,001	0,000	0,062		
1949	R	0,000	0,000	0,000	0,026	0,070	0,027	0,019	0,007	0,002	0,002	0,002	0,000	0,013		
Среднее за 1942—44, 1946—49	R Q P	0,000 0,001 0,000	0,000 0,000 0,000	0,000 0,012 0,000	0,295 17,1 17,2	0,267 15,3 17,4	0,066 5,05 13,1	0,034 2,52 13,5	0,023 1,31 17,5	0,017 1,05 16,2	0,020 1,12 17,8	0,007 0,65 10,8	0,000 0,109 0,000	0,060 3,68 16,3	0,04	Русло устойчивое зарастающее

## Бассейн р. Иртыш между рр. Чар и Ишим

Год	Элементы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За год	Сток наносов, в тоннах с 1 км <sup>2</sup>	Характеристика русла
1938	R	6,10	3,50	3,55	60,2	240	231	134	95,3	55,9	57,6	38,0	22,1	78,9		
1939	R	12,9	4,73	9,89	187	605	288	167	71,0	28,4	—	—	—	—		
1941	R	3,57	2,08	2,06	53,5	748	535	409	161	149	112	57,8	21,7	188		
1942	R	13,3	1,81	0,51	10,4	720	386	261	123	84,3	61,3	27,1	12,1	142		
1945	R	11,1	6,99	5,08	540	754	213	44,8	29,7	34,6	38,7	33,9	11,5	144		
1946	R	7,31	4,93	4,16	51,2	527	300	279	132	228	206	108	26,6	156		
1947	R	19,8	42,2	37,0	335	675	477	339	216	197	98,3	123	62,3	218		
1948	R	40,7	31,6	20,7	269	651	458	270	85,0	38,5	36,2	15,3	9,29	160		
1949	R	8,73	8,62	8,87	113	513	276	311	139	48,8	58,2	15,8	5,08	126		
Среднее за 1938, 1941—42, 1944—49	R Q P	13,8 390 35,3	12,7 366 34,7	10,2 316 32,3	179 885 214	602 2500 241	358 2590 138	256 1840 139	123 1230 100	104 980 106	83,5 990 84,5	52,3 678 77,0	21,4 392 54,5	152 1090 139	15,8	Русло песчаное, неустойчивое

141. р. Иртыш — г. Омск (F = 303 000 км<sup>2</sup>)

Год	R	22,4	14,5	13,3	523	2 050	1 100	559	470	198	196	124	41,8	443	Русло неустойчивое
1938	R	21,2	9,68	21,3	493	1 700	1 100	633	217	78,3	54,4	23,4	7,06	363	
1939	R	3,90	3,89	3,40	608	1 620	1 400	754	210	61,2	34,7	23,5	21,8	395	
1940	R	18,9	9,67	6,74	9,25	2 150	731	435	473	225	176	59,1	8,35	359	
1941	R	10,8	6,14	2,81	10,9	1 390	721	508	390	214	133	37,5	13,1	286	
1942	R	12,0	5,96	4,04	242	1 040	848	630	257	246	246	23,2	9,84	296	
1943	R	12,2	8,91	6,98	648	1 750	852	381	230	78,2	64,8	19,4	5,74	338	
1944	R	4,00	3,14	2,11	118	1 710	1 170	243	134	55,0	61,2	17,9	10,7	294	
1945	R	5,01	3,36	5,61	211	1 480	676	838	698	457	429	134	34,8	414	
1946	R	22,6	18,7	12,8	777	898	746	894	681	363	224	120	44,4	400	
1947	R	14,1	12,1	8,36	—	—	455	458	391	210	141	77,3	23,0	—	
1948	R	10,3	9,55	9,47	194	1 440	702	768	354	132	127	83,2	22,3	321	
1949	R	13,0	8,50	8,05	348	1 570	910	603	374	190	156	60,4	19,9	355	
Среднее за 1938—47, 1949	Q	635	570	515	1 740	5 870	6 360	4 440	2 720	1 860	1 760	1 170	865	2 380	11,6
	p	20,5	14,9	15,6	201	267	143	136	138	198	88,7	51,6	23,0	149	

149. р. Чар — аул Исабек ( $F = 2 100 \text{ км}^2$ )

Год	R	—	—	—	4,62	1,02	0,15	0,047	0,013	0,003	0,008	—	—	—	Русло каменистое
1938	R	—	—	—	—	0,67	0,051	0,006	0,003	0,001	—	—	—	—	
1939	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

151. р. Омь — д. Зоново ( $F = 9 920 \text{ км}^2$ )

Год	R	—	—	0,023	2,44	1,70	1,65	—	—	—	—	—	—	—	Русло илистое
1942	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

153. р. Омь — г. Куньбышев ( $F = 12 900 \text{ км}^2$ )

Год	R	0,20	0,10	0,092	12,5	19,9	3,38	0,99	0,11	0,22	0,27	0,34	0,14	3,16	Русло слабо изменяющееся, местами зарастающее
1947	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

157. р. Омь — г. Калачинск ( $F = 52 800 \text{ км}^2$ )

Год	R	—	—	—	7,49	28,2	21,9	11,9	2,73	1,38	0,81	—	—	—	Русло слабо изменяющееся, песчаное илистое
1939	R	0,087	0,10	0,10	0,28	23,9	20,2	15,0	7,92	1,60	0,85	0,65	0,27	—	
1941	R	0,090	0,090	0,070	—	—	72,8	22,0	4,36	6,38	10,6	8,00	5,55	—	
1946	R	0,24	0,11	0,076	20,5	71,2	72,8	20,0	7,48	3,43	3,42	3,85	1,63	17,2	
1947	R	0,47	0,40	0,39	6,19	55,4	86,1	42,6	28,1	8,48	6,16	4,71	1,10	19,9	
1948	R	0,50	0,61	0,46	18,8	94,0	64,2	30,7	11,5	1,06	4,74	5,65	0,98	19,4	
1949	R	0,403	0,374	0,309	15,1	73,4	74,4	31,8	15,7	4,32	4,78	4,74	1,24	18,8	
Среднее за 1947—49	Q	18,6	12,6	8,84	106	359	537	405	207	85,1	91,0	88,5	35,8	163	11,2
	p	21,7	29,7	35,0	142	204	138	78,6	75,8	50,6	52,5	53,5	34,6	115	

Год	Элементы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За год	Сток наносов в тоннах с 1 км <sup>2</sup>	Характеристика русла
-----	----------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	--------	---	----------------------

175. р. Таргас — с. Венгерovo ( $F = 15\,000$  км<sup>2</sup>)

1944	R	0,23	0,11	0,015	1,42	4,06	0,73	0,15	0,033	0,18	0,31	0,18	0,002	0,62		Русло слабо изменяющееся, у берегов зарастающее
1945	R	0,13	0,12	0,13	1,25	2,15	0,76	0,68	0,78	0,29	0,28	0,30	0,20	0,59		

## Бассейны между рр. Иртыш и Ишим

209. р. Селеты — с. Ильяинское ( $F = 7\,260$  км<sup>2</sup>)

1938	R	0,000	0,000	0,034	0,59	0,048	0,011	0,004	0,000	0,000	0,001	0,003	0,000	0,058		Русло песчано-гравелистое, неустойчивое	
1939	R	0,000	0,000	0,044	0,68	0,008	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,061			
1940	R	0,000	0,000	0,000	0,63	0,036	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,056			
1941	R	0,000	0,000	0,009	27,6	0,16	0,034	0,031	0,023	0,019	0,022	0,027	0,038	2,33			
1948	R	—	—	—	133	2,05	0,22	0,10	0,13	0,066	0,019	0,014	0,003	—			
1949	R	0,000	0,000	0,000	29,2	0,99	0,13	0,11	0,071	0,032	0,030	0,029	0,009	2,55			
Среднее за 1938—41, 1949	R Q P	0,000 0,005 0,000	0,000 0,000 0,000	0,017 0,063 270	11,7 51,3 228	0,249 6,13 48,6	0,036 1,09 33,0	0,029 0,63 46,1	0,019 0,35 54,3	0,010 0,29 34,4	0,011 0,35 31,5	0,012 0,29 41,5	0,009 0,37 24,4	1,01 4,97 203	4,38		

## Бассейн р. Ишим

213. р. Ишим — г. Акмолинск ( $F = 7\,400$  км<sup>2</sup>)

1936	R	—	—	—	—	0,027	0,011	0,001	0,001	0,000	0,003	0,001	0,000	—		Русло песчаное, неустойчивое, частично зарастающее	
1937	R	0,000	0,000	0,000	—	3,06	0,042	0,011	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	—			
1938	R	0,000	0,000	0,000	0,61	0,020	0,001	0,001	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,053			
1939	R	0,000	0,000	0,001	0,33	0,021	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029			
1941	R	0,000	0,000	0,000	—	0,29	0,031	0,011	0,015	0,014	0,014	0,010	0,007	—			
1942	R	—	—	—	—	0,869	0,051	0,006	0,014	0,009	0,013	0,013	0,002	—			
1944	R	0,000	0,000	0,12	3,81	0,042	0,012	0,005	0,001	0,001	0,002	0,004	0,001	0,33			
1945	R	0,000	0,000	0,000	0,77	0,052	0,005	0,000	—	0,000	0,001	0,000	0,000	—			
1946	R	0,000	0,000	0,000	9,33	0,84	0,063	0,042	0,039	0,035	0,026	0,032	0,012	0,86			
1947	R	—	—	—	23,7	0,33	0,099	0,024	0,038	0,030	0,009	0,002	—	—			
1948	R	—	—	—	61,7	1,09	0,027	0,025	0,008	0,009	0,025	0,017	0,016	—			
1949	R	0,000	0,000	0,000	44,0	1,64	0,032	0,006	0,022	0,028	0,036	0,029	0,013	3,82			
Среднее за 1938—39, 1944, 1946, 1949	R Q P	0,000 0,000 0,000	0,000 0,000 0,000	0,030 1,10 27,2	11,6 55,0 210	0,513 6,96 73,5	0,022 1,26 17,4	0,011 0,54 20,4	0,013 0,37 35,1	0,013 0,35 37,1	0,013 0,35 37,1	0,013 0,27 41,6	0,005 0,12 41,6	1,02 5,55 183	4,32		

Русло песчано-гравелистое, зарастающее

Русло песчано-глинистое, неустойчивое, зарастающее

Русло вначале-илистое, зарастающее

Русло песчаное, неустойчивое

219. р. Ишим — г. Петропавловск (F = 115 000 км²)

1940	R	—	—	—	0,069	0,010	0,006	0,001	0,000	0,000	—	—
1936	R	0,013	—	0,17	0,81	0,31	0,11	0,032	0,010	0,011	0,017	0,011
1937	R	0,003	0,025	0,029	0,44	0,13	0,064	—	—	0,015	0,012	—
1939	R	—	—	—	0,23	0,45	0,030	0,029	0,028	—	—	—
1940	R	—	—	—	11,0	0,82	0,19	0,12	0,085	0,10	—	—
1941	R	0,011	0,014	57,4	96,9	10,3	0,89	0,32	0,19	0,11	0,11	0,13
1942	R	0,084	0,103	0,329	144	19,9	3,01	1,93	1,17	0,982	0,788	0,303
1943	R	0,089	0,083	38,2	30,1	13,4	0,82	0,39	0,010	0,39	0,23	0,22
1944	R	0,083	0,088	4,10	3,21	1,28	0,72	0,58	0,39	0,32	0,32	0,28
1945	R	0,079	0,040	0,28	3,21	1,28	0,46	0,31	0,32	0,10	0,046	0,028
1947	R	0,12	0,098	59,1	22,1	2,52	0,80	0,50	0,40	0,58	0,17	0,057
1948	R	0,038	0,12	127	501	18,9	2,86	1,39	1,28	0,36	0,22	0,25
1949	R	0,20	0,22	22,5	580	24,1	2,15	0,59	0,43	0,74	0,40	0,34
Среднее за 1947—45, 1947—49	R Q P	0,088 4,60 19,1	0,148 4,16 35,5	38,8 208 186	172 740 233	11,4 129 88,5	1,46 33,6 43,5	0,750 15,3 49,0	0,525 10,4 50,5	0,448 9,47 47,3	0,286 7,41 38,5	0,201 5,89 104 182

Бассейн р. Тобол

235. р. Тобол — с. Гришенка (F = 13 600 км²)

1940	R	0,000	0,000	—	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	—	—
1946	R	—	—	8,11	0,12	0,018	0,011	—	—	—	—	—

236. р. Тобол — г. Кустанай (F = 44 300 км²)

1940	R	0,000	0,000	—	0,20	0,061	0,020	0,016	0,030	0,033	0,006	0,045
1941	R	0,018	0,026	237	20,6	1,23	0,34	0,18	0,079	0,069	0,055	0,045
1942	R	0,017	0,011	120	15,1	0,324	0,216	0,162	0,169	0,154	0,097	0,060
1943	R	0,023	0,001	44,6	1,12	0,47	0,18	0,089	0,051	0,061	0,033	0,017
1945	R	0,004	0,000	15,0	0,44	0,28	0,070	0,19	0,057	0,020	0,014	0,017
1946	R	—	—	—	—	—	—	1,17	0,28	0,029	0,020	0,011
Среднее за 1941—43, 1945	R Q P	0,015 1,31 11,4	0,009 0,67 13,4	104,1 333 312	9,31 81,5 114	0,576 11,1 52,0	0,201 5,81 34,6	0,155 5,80 26,7	0,089 4,49 19,8	0,076 4,46 17,0	0,050 3,41 14,7	0,035 2,11 16,6

Год	Элементы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За год	Сток наносов в тоннах с 1 км <sup>2</sup>	Характеристика русла
-----	----------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	--------	---	----------------------

240. р. Тобол — г. Курган ( $F = 136\,000$  км<sup>2</sup>)

1940	R	0,60	0,75	0,78	1,22	177	5,13	3,33	1,76	1,54	1,34	1,61	1,48	17,4	—	Русло неустойчивое
1941	R	1,42	1,56	1,67	13,0	152	8,10	2,52	1,33	1,05	1,02	1,16	1,31	15,5	—	
1942	R	0,066	0,068	0,048	61,6	18,0	1,62	0,74	0,61	0,69	0,48	0,27	0,12	7,02	—	
1943	R	0,695	0,792	0,830	25,3	116	9,14	2,17	1,23	1,09	0,947	1,01	0,970	13,3	3,09	
Среднее за 1941—43	Q	6,52	5,30	4,95	89,3	876	137	40,1	24,6	23,4	20,6	16,9	11,6	104	—	
	p	107	149	168	283	132	66,6	54,1	50,0	46,7	46,0	59,8	83,5	128	—	

244. р. Тобол — г. Ялуторовск ( $F = 210\,000$  км<sup>2</sup>)

1944	R	0,64	0,63	0,91	—	—	2,33	0,99	0,98	0,79	0,71	0,72	0,48	—	Русло слабо изменяющееся
1948	R	0,65	0,60	0,69	12,6	—	—	7,23	4,88	3,09	—	—	—	—	
1949	R	—	—	—	—	13,5	6,23	2,24	1,40	1,31	1,51	2,05	0,29	3,59	

249. р. Тобол — с. Липовка ( $F = 392\,000$  км<sup>2</sup>)

1939	R	0,77	0,53	2,96	77,4	415	168	17,0	3,32	4,12	4,25	2,86	1,49	58,1	Русло неустойчивое, зарастающее
1940	R	1,01	0,61	1,36	274	143	58,6	58,7	4,01	2,64	2,78	1,73	1,34	45,8	
1941	R	0,77	0,26	0,13	0,43	415	120	68,4	22,9	7,90	5,02	4,87	2,92	54,0	
1942	R	1,29	1,07	1,09	14,6	350	132	93,9	18,2	2,35	4,34	5,34	3,30	52,3	
1944	R	2,32	1,87	1,21	30,3	150	110	80,7	89,2	29,6	13,7	6,21	4,04	43,3	
1945	R	1,06	0,55	0,80	25,6	220	211	66,8	59,9	29,7	24,7	14,3	7,98	55,2	
1946	R	3,59	3,07	3,27	163	1 270	148	106	17,9	30,8	81,1	151	8,25	165	
1947	R	4,08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1949	R	9,49	5,92	1,28	40,2	319	148	46,3	14,5	15,1	11,4	9,83	3,49	52,0	
Среднее за 1939—42, 1944—46, 1949	R	2,54	1,73	1,51	78,0	410	137	67,3	28,8	15,3	18,4	24,5	4,10	65,8	
	Q	121	102	94,2	595	2 610	2 640	1 480	666	391	456	342	216	810	—
	p	21,0	16,9	16,0	131	157	52,0	45,4	43,2	39,2	40,2	71,6	19,0	81,4	—

256. р. Уй — г. Троицк ( $F = 8\,160$  км<sup>2</sup>)

1941	R	0,41	0,41	0,48	54,8	113	0,82	0,23	0,25	0,091	0,085	0,20	0,27	—	Русло неустойчивое, зарастающее
1942	R	0,013	0,008	0,011	24,4	9,69	0,236	0,030	0,005	0,005	0,006	0,066	0,096	5,52	
1943	R	—	—	—	—	0,61	0,33	0,45	1,18	0,070	0,050	0,017	0,017	2,26	

1948	K	0,022	0,022	0,021	74,6	1,84	0,25	0,11	0,061	0,029	0,038	0,015	0,005	6,37	
Среднее за 1942—43, 1948	R	0,148	0,147	0,171	51,3	4,05	0,272	0,197	0,415	0,034	0,031	0,033	0,039	4,71	18,2
	Q	2,33	2,04	1,93	226	40,6	10,1	7,52	11,3	5,03	5,05	2,58	1,57	26,4	
	P	63,5	72,0	88,6	227	100	26,9	26,2	36,7	6,76	6,14	12,8	24,8	17,9	
264. р. Увелька — с. Нижне-Увельское (F = 5 620 км²)															
1944	R	0,002	0,002	0,027	3,30	0,034	0,005	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,000	0,28	
270. р. Убоган — аул Ак-Суат (F = 12 000 км²)															
1940	R	0,000	0,000	0,000	—	0,001	0,001	0,000	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	—	—
1942	R	—	—	—	—	0,384	0,458	0,024	—	—	—	—	—	—	—
289. р. Исеть — с. Волково (F = 5 420 км²)															
1940	R	—	—	—	1,99	0,16	0,12	0,018	0,012	0,019	0,016	0,009	0,008	—	—
1942	R	0,088	0,130	0,497	1,61	0,558	0,177	0,259	0,175	0,163	0,338	0,216	0,124	0,361	—
294. р. Исеть — с. Мехонское (F = 53 600 км²)															
1941	R	0,16	0,11	0,11	1,29	70,5	11,8	1,35	1,16	0,76	0,71	0,63	0,50	7,42	
1942	R	0,222	0,156	0,149	5,81	9,50	1,77	0,919	0,688	0,639	1,06	0,878	0,426	1,85	
1944	R	0,067	0,058	0,14	9,66	3,62	2,35	1,52	0,75	0,46	0,36	0,12	0,058	1,60	
1945	R	0,016	0,035	0,045	—	7,38	3,62	7,32	7,20	3,35	1,90	0,69	0,35	—	
1946	R	0,47	0,59	0,64	45,7	11,2	7,00	4,83	7,10	9,15	12,0	9,01	3,50	9,27	
1947	R	1,50	1,05	0,86	—	8,50	6,95	17,3	7,91	3,09	1,04	0,58	0,44	—	
1948	R	0,25	0,24	0,19	—	15,8	2,30	1,76	1,86	1,37	1,23	0,21	0,14	—	
Среднее за 1941—42, 1944, 1946	R	0,230	0,228	0,260	15,6	23,7	5,73	2,13	2,42	2,75	3,53	2,66	1,12	5,03	2,94
	Q	14,9	15,5	17,8	321	408	121	43,1	46,0	35,3	56,5	44,4	27,3	95,7	
	P	15,4	14,7	14,6	48,7	58,1	47,3	50,0	52,6	78,0	62,5	60,0	41,0	52,5	
295. р. Исеть — с. Исетское (F = 57 100 км²)															
1941	R	0,030	0,028	0,040	0,24	61,1	5,52	0,96	0,45	0,40	0,27	0,19	0,063	6,77	
1947	R	—	—	—	—	6,41	3,75	4,46	5,04	2,70	1,49	0,82	0,27	—	
1948	R	0,19	0,16	0,13	14,9	10,6	2,40	1,25	1,12	0,50	0,50	0,20	0,075	2,67	
1949	R	0,030	0,050	0,14	5,77	10,2	1,03	0,56	0,31	0,40	0,10	0,14	0,052	1,57	
Среднее за 1941, 1948—49	R	0,090	0,079	0,103	6,97	27,3	2,99	0,925	0,626	0,433	0,290	0,176	0,063	3,68	2,04
	Q	15,3	15,1	15,7	296	498	131	41,5	35,2	26,9	27,1	24,8	14,7	95,0	
	P	5,87	5,22	6,56	23,6	55,0	22,9	22,3	17,8	16,1	10,7	7,10	4,27	38,6	

Русло зарастающее

Русло неустойчивое, зарастающее, особенно у левого берега

Год	Элементы	Сток наносов в тоннах с 1 км <sup>2</sup>										Характеристика русла
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	

297. р. Решетка—с. Новоалексеевское ( $F = 31,0 \text{ км}^2$ )

1948	R	0,24	0,30	0,37	20,7	4,92	0,61	0,83	0,99	0,46	0,43	0,18	0,19	2,52	
------	---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--

298. р. Сысерть—с. Кашино ( $F = 998 \text{ км}^2$ )

1942	R	0,003	0,003	0,004	0,060	0,057	0,013	0,009	0,005	0,007	0,010	0,005	0,004	0,014	Русло зарастающее
------	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------------------

308. р. Теча—с. Першинское ( $F = 7040 \text{ км}^2$ )

1942	R	0,016	0,017	0,017	11,8	3,72	0,134	0,081	0,080	0,121	0,126	0,065	0,056	1,35	Русло неустойчивое, у берегов зарастающее
1944	R	0,096	0,086	0,087	5,75	0,53	0,11	0,046	0,048	0,087	0,032	0,018	0,009	0,57	
1945	R	0,010	0,013	0,019	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1946	R	0,044	0,029	0,062	93,8	4,60	1,59	0,42	0,40	0,37	0,84	0,80	0,13	8,59	
1947	R	0,054	0,072	0,097	20,6	1,51	4,42	8,59	1,32	0,40	0,46	0,50	0,093	3,17	
1948	R	0,052	0,091	0,096	30,6	7,61	0,61	0,24	0,22	0,16	0,18	0,12	0,029	3,33	
1949	R	0,022	0,021	0,017	4,18	1,13	0,14	0,075	0,050	0,059	0,046	0,049	0,019	0,48	
Среднее за 1942, 1944	R	0,049	0,053	0,063	27,8	3,18	1,16	1,58	0,352	0,191	0,281	0,259	0,056	2,92	
1946—49	Q	3,76	4,62	4,95	63,0	26,5	16,0	13,9	10,4	8,72	12,2	10,4	3,42	14,8	
	P	13,0	11,4	12,7	442	120	72,5	113	33,8	21,8	23,0	24,9	16,4	197	

321. р. Миасс—с. Сосновское ( $F = 5210 \text{ км}^2$ )

1942	R	0,062	0,051	0,14	1,27	3,69	0,25	0,15	0,087	0,065	0,081	0,078	0,024	0,50	Русло зарастающее местами по всей ширине реки
1949	R	0,942	0,11	0,093	0,31	0,063	0,057	0,083	0,081	0,069	0,036	0,029	0,026	0,083	

338. р. Тура—г. Туринск ( $F = 25600 \text{ км}^2$ )

1939	R	0,062	0,063	0,10	14,2	40,1	1,37	0,56	0,28	0,35	0,55	0,31	0,18	4,84	Русло зарастающее местами по всей ширине реки
1941	R	0,089	0,088	0,082	0,22	68,3	25,6	4,46	2,09	0,50	0,52	0,46	0,28	8,56	
1942	R	0,254	0,207	0,237	14,7	81,6	13,6	11,3	3,01	1,78	5,83	4,29	1,56	11,5	
1943	R	0,49	0,33	0,25	51,2	60,1	—	—	—	—	—	—	—	—	
1945	R	0,23	0,17	0,17	4,67	76,7	—	—	—	—	—	—	—	—	
1947	R	0,55	0,25	0,52	30,9	21,2	17,2	10,0	23,3	10,6	4,95	1,47	0,43	10,1	



Год	Элементы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За год	Сток наносов, в тоннах с 1 км <sup>2</sup>	Характеристика русла
-----	----------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	--------	--	----------------------

377. р. Иленка — д. Вязовка ( $F = 915$  км<sup>2</sup>)

1941	R	0,000	0,000	0,001	4,55	16,5	0,40	0,010	0,029	0,082	0,142	0,041	0,011	0,689	—	Русло неустойчивое
1942	R	—	—	—	—	3,30	0,028	0,080	—	—	—	—	—	—	—	

384. р. Пышма — с. Богайдинское ( $F = 18400$  км<sup>2</sup>)

1940	R	—	—	—	—	0,95	0,21	0,16	—	—	—	—	—	—	—	Русло неустойчивое, у левого берега зарастающее
1945	R	0,015	0,017	0,025	2,08	4,60	1,35	0,87	0,87	0,23	0,18	0,18	0,070	0,87	0,87	
1948	R	0,048	0,036	0,024	1,58	5,11	0,74	0,15	0,24	0,066	0,14	0,062	0,037	0,68	0,68	
1949	R	0,023	0,019	0,025	—	—	0,20	0,048	0,065	0,26	0,14	0,15	0,062	—	—	

## Бассейны рек центрального Казахстана

392. р. Тургай — иески Тусум ( $F = 50900$  км<sup>2</sup>)

1940	R	0,000	0,000	0,600	1,94	0,164	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,175	0,175	Русло на перекатах песчано-гравелистое, на плесах — заиленное, изменяется незначительно
1943	R	0,000	0,000	0,000	0,531	(4,46)	0,249	0,046	0,007	0,001	0,000	0,000	0,000	(0,444)	(0,444)	

404. р. Нура — с. Сергиопольское ( $F = 11300$  км<sup>2</sup>)

1936	R	0,000	0,000	0,000	0,014	0,007	(0,016)	0,001	0,014	0,001	0,008	0,009	0,000	(0,005)	(0,005)	Русло песчано-гравелистое, в плесах — заиленное, устойчивое, зарастающее
1937	R	0,000	0,000	0,000	0,426	(0,122)	0,002	0,002	0,000	0,002	0,000	0,002	0,060	(0,046)	(0,046)	
1938	R	0,000	0,000	0,000	0,687	0,012	0,002	0,001	0,000	0,001	0,004	0,001	0,000	0,059	0,059	
1939	R	0,000	0,000	—	—	0,016	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1940	R	0,000	0,000	0,088	1,23	0,037	0,006	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,114	0,114	
1941	R	0,000	0,000	—	—	0,245	0,009	0,004	0,003	0,005	0,004	0,001	0,001	—	—	
1942	R	0,000	0,000	0,000	4,77	0,120	0,007	0,006	0,003	0,001	0,038	—	—	—	—	
1943	R	(0,000)	0,000	0,000	21,4	0,106	0,021	0,006	0,001	0,001	0,009	0,004	0,002	1,80	1,80	
1947	R	0,000	0,000	—	—	0,89	0,099	0,30	0,013	—	—	—	—	—	—	
1948	R	0,000	0,000	—	—	1,27	0,74	0,12	0,049	0,19	0,11	0,018	0,004	—	—	
1949	R	0,000	0,000	0,000	27,5	2,05	0,17	0,046	0,048	0,067	0,056	0,036	0,001	2,50	2,50	
1950	R	0,000	0,000	0,000	29,4	0,34	0,098	0,006	0,004	0,012	0,017	—	—	—	—	
Среднее за 1936—38,	R	0,000	0,000	0,014	8,55	0,389	0,036	0,009	0,010	0,012	0,013	0,007	0,001	0,754	0,754	
1940, 1943,	Q	0,006	0,000	0,22	88,2	5,51	1,38	0,58	0,33	0,43	0,54	0,39	0,08	3,97	3,97	
	P	0,000	0,000	63,6	224	70,8	26,1	15,5	30,3	27,9	24,1	17,9	12,5	190	190	

Среднее за  
1936—38,  
1940, 1943,

1937	R	0,000	0,000	0,000	0,629	0,137	0,006	0,013	0,000	0,002	0,001	0,001	0,001	0,066	Русло песчаное, в плесах заиленное
------	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------------------------------------

407. р. Нура — с. Волковское (F = 28 300 км²)

1936	R	0,000	0,000	0,000	0,005	0,006	0,005	0,009	0,012	0,003	0,006	0,000	0,005	0,005	Русло песчано-гравелистое
1937	R	0,000	0,000	0,000	—	0,628	0,036	0,016	0,001	0,000	0,007	0,000	—	—	
1938	R	0,000	0,000	0,000	0,273	0,028	0,002	0,001	0,000	0,003	0,007	0,002	0,001	0,026	
1939	R	0,000	0,000	—	—	0,011	0,021	0,062	—	0,045	0,000	—	—	—	
1940	R	—	0,000	0,000	—	0,041	0,033	0,014	0,003	0,001	0,000	0,002	0,006	—	
1942	R	—	0,000	—	—	0,164	0,039	0,008	0,005	0,011	0,035	—	—	—	

408. р. Нура — с. Романовское (F = 40 600 км²)

1935	R	0,038	0,006	0,007	0,298	0,101	0,022	0,011	0,000	0,012	0,010	0,006	0,006	0,045	Русло песчаное, на плесах заиленное, неустойчивое	
1937	R	0,011	0,004	0,001	0,040	3,00	0,167	0,019	0,006	0,005	0,004	0,003	0,272	—		
1938	R	0,003	0,000	0,000	(2,09)	0,049	0,009	0,008	0,006	0,005	0,006	0,004	0,182	—		
1939	R	0,000	0,000	(0,003)	(2,41)	0,051	0,035	0,011	0,006	0,001	—	—	—	—		
1940	R	—	0,000	0,000	—	0,423	—	—	—	—	—	—	—	—		
1941	R	—	0,000	—	—	3,08	0,146	0,032	0,020	0,018	—	—	—	—		
1949	R	0,011	0,016	0,019	35,8	10,2	0,54	0,17	0,37	0,47	0,21	0,091	4,03	—		
1950	R	0,072	0,066	0,038	7,76	1,25	0,22	0,088	0,048	0,027	0,028	0,026	0,80	—		
Среднее за 1936—38, 1949—50	R Q P	0,027 1,02 26,5	0,018 0,67 26,8	0,013 0,48 27,1	9,20 111 83,0	2,92 35,3 82,8	0,192 6,90 27,8	0,059 2,92 20,2	0,091 2,51 36,3	0,103 2,40 42,8	0,098 2,49 39,3	0,051 1,83 27,8	0,025 1,10 22,7	1,07 14,1 75,9		0,83

421. р. Талды — ферма Кызылту (F = 2 690 км²)

1942	R	0,000	0,000	0,000	0,033	0,101	0,026	0,000	0,003	0,004	0,002	0,008	0,001	0,014	Русло неустойчивое, зарастающее
------	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------------------------------

422. р. Сары-Су — ж.-д. разъезд № 57 (F = 22 300 км²)

1941	R	—	—	—	2,96	0,091	0,008	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	—	Русло песчаное, на плесах заиленное, неустойчивое
1942	R	0,000	0,000	0,000	0,462	0,983	0,033	0,002	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,124	
1943	R	0,000	0,000	0,001	—	0,073	0,013	0,000	0,000	0,000	—	—	—	—	
1947	R	0,000	0,000	—	0,006	0,004	0,002	0,004	0,000	0,000	—	—	—	—	
1948	R	—	0,000	—	3,34	0,16	0,076	0,002	0,000	—	—	—	—	—	
1950	R	0,000	0,000	—	—	0,041	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	—	

Год	Элементы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За год	Сток наносов в тоннах с 1 км <sup>2</sup>	Характеристика русла
-----	----------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	--------	---	----------------------

423. р. Сары-Су — уроч. Караджар (F = 59 300 км<sup>2</sup>)

1936	R	—	—	—	—	0,012	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	—	—	—	Русло песчано-иллюстое с примесью мелкой гальки и гравия, изменяется незначительно, значительно, зарастающее
1938	R	0,000	—	—	—	0,008	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	—	—	—	
1939	R	0,000	0,000	0,001	0,021	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	—	—	(0,002)	
1940	R	0,000	0,000	1,65	1,09	0,038	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	—	—	—	—	
1941	R	—	—	2,49	40,9	0,199	0,007	—	—	—	—	—	—	—	—	
1950	R	0,000	0,000	0,002	0,54	—	—	—	—	0,000	0,000	0,000	0,000	—	—	

427. р. Джаксы-Сары-Су — с. Сары-Су (F = 570 км<sup>2</sup>)

1936	R	—	—	—	—	0,004	—	0,000	0,000	0,000	0,000	—	—	—	—	Русло песчано-иллюстое, с примесью мелкой гальки и гравия, изменяется незначительно
1937	R	—	—	—	—	0,021	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002	—	—	—	—	
1938	R	0,000	0,000	0,000	—	0,001	0,000	0,000	0,000	—	0,000	—	—	—	—	
1939	R	0,000	0,000	0,000	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	—	0,000	—	—	—	—	
1940	R	0,000	0,000	—	—	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	—	—	—	—	—	
1941	R	0,000	0,000	—	—	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	—	—	—	—	—	
1942	R	0,000	0,000	0,000	0,497	0,058	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	—	—	0,009	
1944	R	0,000	0,000	0,079	0,025	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	—	—	0,000	
1945	R	0,000	0,000	0,000	3,19	0,15	0,006	0,004	0,001	0,001	0,002	0,001	0,000	—	0,28	
1946	R	0,000	0,000	0,000	0,34	0,011	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	—	0,029	
1947	R	0,000	0,000	—	0,12	0,016	0,010	0,003	0,001	0,001	—	—	—	—	—	
1948	R	0,000	0,000	0,000	—	0,038	0,013	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	—	—	
1949	R	0,000	0,000	0,000	—	0,062	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	—	—	—	
1950	R	0,000	0,000	0,000	—	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	—	—	—	
Среднее за 1944—46	R	0,000	0,000	0,026	1,18	0,054	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	—	0,106	
	Q	0,000	0,000	0,43	5,85	0,56	0,050	0,035	0,021	0,023	0,026	0,021	0,000	—	0,58	
	P	0,000	0,000	60,5	202	96,5	40,0	28,6	47,6	43,4	38,4	47,5	0,000	—	183	

429. р. Ата-Су — сопка Косогал (F = 1930 км<sup>2</sup>)

1936	R	—	—	—	—	0,003	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Русло песчано-гравийное с мелкой галькой, изменяется незначительно, зарастающее
1937	R	—	—	—	—	0,022	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1938	R	0,000	0,000	—	0,045	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	—	—	
1940	R	0,000	0,000	—	0,457	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	—	—	
1941	D	0,000	0,000	0,000	0,500	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	—	0,050	



Год	Элементы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За год	Сток наносов, в тоннах с 1 км <sup>2</sup>	Характеристика русла
-----	----------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	--------	--	----------------------

442. р. Монгты — ж.-д. ст. Монгты ( $F = 2310 \text{ км}^2$ )

1941	R	0,000	0,000	0,000	1,84	0,028	—	—	—	—	—	—	—	(5,156)		Русло песчано-гальное, плесы заиленные, перекаты зарастают, неустойчивое
------	---	-------	-------	-------	------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---------	--	--

445. р. Токрау — пос. Ак-Тогай ( $F = 2740 \text{ км}^2$ )

1942	R	0,001	0,005	0,005	1,32	2,12	0,027	0,003	0,002	0,003	0,001	(0,000)	(0,000)	(0,290)		Русло неустойчивое
------	---	-------	-------	-------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	---------	---------	---------	--	--------------------

446. р. Токрау — с. Ак-Тумсулук ( $F = 3890 \text{ км}^2$ )

1936	R	(0,001)	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,002	(0,001)	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001		Русло сравнительно устойчивое
1937	R	0,001	0,001	0,000	0,001	0,051	0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,005		
1938	R	0,000	0,000	0,001	0,004	0,005	0,001	0,001	0,011	0,009	0,000	0,001	0,002	0,003		
1939	R	0,000	0,001	0,001	0,033	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,004		
1940	R	0,000	0,001	0,001	0,741	0,163	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,076		
1941	R	0,000	0,000	0,000	16,4	0,417	(0,002)	(0,002)	(0,002)	(0,002)	(0,002)	(0,002)	(0,002)	(1,40)		
Среднее за 1936—41	R	0,000	0,001	0,001	2,86	0,106	0,001	0,001	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001	0,250		Русло неустойчивое, зарастающее
	Q	0,045	0,046	0,043	8,35	2,76	0,130	0,007	0,060	0,051	0,052	0,055	0,051	0,975		
	p	0,000	21,8	23,2	342	38,4	7,70	14,9	50,0	39,2	19,2	18,2	19,6	256	2,02	

448. р. Баканас — с. Чугбартау ( $F = 3020 \text{ км}^2$ )

1938	R	—	—	—	—	0,011	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	—	—		Русло неустойчивое, зарастающее
1939	R	—	—	—	—	0,032	0,011	0,002	0,001	0,000	0,001	—	—	—		
1940	R	—	—	—	0,721	0,033	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001	—	—	—		
1941	R	—	—	—	—	0,414	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	—	—	—		

450. р. Аягуз — с. Сергиополь ( $F = 6980 \text{ км}^2$ )

1942	R	—	—	—	—	0,968	0,460	0,213	0,086	0,020	0,012	0,008	0,011	—		Русло песчаное, местами каменистое
------	---	---	---	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	--	------------------------------------

Примечание. В скобках даны восстановленные величины.