

Временные методические рекомендации к изучению санитарных условий водопользования и жизни населения при территориальном перераспределении стока рек

Утверждаю
Начальник Главного
санитарно-эпидемиологического
управления Минздрава СССР
В.Е.КОВШИЛО
1 сентября 1978 г.
N 1902-78/121-дт/193-4

Настоящие Методические рекомендации разработаны:

Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР, Московским ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательским институтом гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана Министерства здравоохранения РСФСР, Центральным научно-исследовательским институтом эпидемиологии Министерства здравоохранения СССР, ордена Трудового Красного Знамени институтом медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И. Марциновского Министерства здравоохранения СССР совместно с головным по проблеме Институтом водных проблем АН СССР.

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ПЕРЕБРОСКИ ЧАСТИ СТОКА СЕВЕРНЫХ И СИБИРСКИХ РЕК В КАЗАХСТАН, СРЕДНЮЮ АЗИЮ И БАССЕЙН Р. ВОЛГИ

Одной из наиболее сложных проблем, выдвигаемых народным хозяйством южной зоны Европейской части СССР, Казахстана и Средней Азии, является обеспечение этих территорий водными ресурсами в достаточном количестве и надлежащего качества.

Прогнозы водохозяйственной обстановки в главных речных бассейнах южного склона территории СССР на ближайшие 15 - 20 лет показывают необходимость существенного пополнения к 1990 - 1995 гг. собственных водных ресурсов рек Волги, Урала, Дона, Терека, Кубани, Днепра, Сырдарьи, Амударьи, Чу и др. для улучшения условий водообеспечения намечаемого к этому времени развития всех отраслей народного хозяйства на территории бассейнов этих рек.

Из возможных путей удовлетворения потребностей в воде народного хозяйства страны в настоящее время много внимания уделяется территориальному перераспределению водных ресурсов путем передачи некоторой части стока многоводных рек Севера Европейской территории страны и Сибири в бассейны южных рек.

В принятых на XXV съезде КПСС основных направлениях развития народного хозяйства СССР на 1976 - 1980 годы записано: "Провести научные исследования и осуществить на этой основе проектные проработки, связанные с проблемой переброски

части стока северных и сибирских рек в Среднюю Азию, Казахстан и в бассейн р. Волги".

В развитие этого решения ЦК КПСС и Совет Министров СССР 15 июля 1976 г. приняли [Постановление](#) (N 570), в котором обязали Академию наук СССР, заинтересованные министерства и ведомства провести в течение 1976 - 1980 гг. комплексные исследования для научного обоснования объемов и очередности работ по территориальному перераспределению водных ресурсов с учетом влияния этого перераспределения на окружающую среду и социально-экономические процессы.

Программа научных исследований утверждена Государственным комитетом Совета Министров СССР по науке и технике 4 марта 1977 г. в качестве самостоятельной проблемы 0.85.06: "Провести научные исследования и осуществить на этой основе проектные проработки, связанные с проблемой территориального перераспределения водных ресурсов, включая переброску части стока северных и сибирских рек в Среднюю Азию, Казахстан и бассейн р. Волги".

В исследованиях этой проблемы участвуют более ста научно-исследовательских институтов. Головной организацией по научным исследованиям определен Институт водных проблем АН СССР.

Государственным Комитетом по науке и технике Совета Министров СССР Министерству здравоохранения СССР предложено провести исследования, связанные с проблемой территориального перераспределения водных ресурсов, включая переброску части стока северных и сибирских рек в Среднюю Азию, Казахстан и в бассейн реки Волги.

1.1. Варианты переброски

В настоящее время приняты для изучения и проработок следующие варианты перераспределения речного стока:

По Европейской части СССР (схема 1 - не приводится).

1. Переброска из Онежского озера по Волго-Балтийскому водному пути через Шексну в Рыбинское водохранилище (с частичной компенсацией объема воды за счет переброски из бассейна р. Выг в Онежское озеро 3 куб. км/год или со строительством Невского гидроузла - 7 куб. км/год).
2. Переброска из озера Лача и Воже от створа Каргопольского гидроузла (через Кубенское озеро и р. Шексну в Рыбинское водохранилище 1,3 куб. км/год).
3. Переброска части стока р. Сухоны через оз. Кубенское и р. Шексну в Рыбинское водохранилище... в объеме от 4,3 куб. км/год (от Камчугского гидроузла) и до 15 куб. км (от Котласского гидроузла).
4. Переброска из р. Печоры от Митрофановского гидроузла через Комсомольский и Фадинский гидроузлы в р. Каму (с необходимыми санитарными попусками в нижний бьеф) в объеме 13 куб. км/год.

Итого: 26,6 - 36,8 куб. км/год.

Срок ввода в действие первой очереди переброски в указанном объеме предполагается - 1990 г.

По Азиатской территории СССР (схема 2 - не приводится).

Объем первой очереди переброски составляет 25 куб. км/год с режимом водоподачи: 6 летних месяцев - 1000 куб. м/сек., 6 зимних месяцев - 600 куб. м/сек. Наилучшим направлением переброски признана трасса с водозабором из р. Оби в районе устья Иртыша (г. Белогорье), водоподачей нижнему Иртышу в режиме антиреки, далее каналом от района несколько выше г. Тобольска на юг через Тургайское понижение на водоразделе бассейнов р. Иртыша и Сырдарьи (г. Джаусалы и Амударьи) между Тюямуюном и Тахиаташем.

В качестве ближайшего по времени этапа строительства рассмотрено увеличение объема переброски до 60 куб. км/год.

1.2. Общие положения

Изложенные выше положения определили необходимость проведения комплексных медико-биологических исследований с целью оценки возможных последствий планируемых перебросок речного стока и разработки рекомендаций по предотвращению неблагоприятного влияния проектируемых гидротехнических сооружений на санитарные условия жизни и состояние здоровья населения.

Проведенное Государственным Комитетом Совета Министров СССР по науке и технике и АН СССР координационное совещание научно-исследовательских учреждений здравоохранения по вопросам организации этих работ определило необходимость проведения гигиенических, эпидемиологических и паразитологических исследований для решения поставленных задач.

1.3. Организация исследований

Разработанная программа комплексных исследований объединяет работы профильных центральных и территориальных научно-исследовательских институтов, мединститутами и санэпидстанций.

Головными институтами по разделам проблемы определены:

- а) Московский научно-исследовательский институт гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана Минздрава РСФСР - гигиенический раздел, адрес института: 141000, Московская область, станция Перловская, ул. Семашко, 2;
- б) Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии Минздрава СССР - эпидемиологический раздел, адрес института: 111123, г. Москва, К-123, ул. Новогиреевская, д. 3;
- в) Институт медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И. Марциновского Минздрава СССР - паразитологический раздел, адрес института: 115495, г. Москва, ул. Малая Пироговская, д. 20.

Сбор материалов производится учреждениями Министерства здравоохранения (научно-исследовательскими институтами, медицинскими институтами и территориальными санэпидстанциями) в соответствии с разделом 2 настоящих Методических рекомендаций.

Территориальные санэпидстанции материалы в объемах, указанных в гигиеническом, эпидемиологическом и паразитологическом разделах, передают в научно-исследовательские институты и мединституты, курирующие данную территорию, а также головным учреждениям в объемах, указанных в разделах общих и гигиенических вопросов. Санэпидстанции свои материалы во все указанные учреждения представляют к 30 августа ежегодно.

В научно-исследовательских институтах и мединститутах материалы санэпидстанций совместно с собственными накопленными данными исследований подвергаются анализу и обобщению и к 1 октября ежегодно в виде отчета направляются в головные учреждения соответствующего профиля.

Головные учреждения системы здравоохранения общий обобщенный отчет представляют в головную организацию по проблеме в целом (Институт водных проблем АН СССР) к 1 декабря ежегодно.

1.4. Ожидаемые изменения природных условий

Проблема крупномасштабного территориального перераспределения водных ресурсов потребовала решения ряда важных социальных задач. В их составе рассматриваются также и аспекты охраны здоровья и санитарных условий жизни населения. Очевидна связь этих аспектов с вероятными изменениями окружающей среды, которые могут возникать в связи с осуществлением проектов переброски стока.

Наряду с очевидными положительными процессами, сопровождающими ликвидацию водного дефицита в южных районах ЕТС и Срединного региона, возможны и негативные явления, зависящие от объема изымаемого и перебрасываемого стока. При этом учитываются вероятные изменения в сложившемся ходе естественных природных процессов, нарушения некоторых равновесных состояний и развитие новых процессов в литосфере, гидросфере и биосфере. Проводимые по данной проблеме разносторонние исследования рассматривают возможность влияния перераспределения стока на экосистемы суши, факторы плодородия почв, фито- и биоценозы, продуценты, экосистемы рек, пресноводных водоемов, морей и эстуариев, формирование биогенного стока, качественные показатели состояния биосферы и т.п. Предполагается получение обоснованных прогнозов изменений в зонах влияния переброски речного стока гидрофакторов (химических и биологических с прямым и косвенным влиянием), геофакторов (пространственные и качественные изменения ландшафта, биогеохимических провинций и т.п.), метеофакторов (температура, влажность воздуха, количество осадков, инсоляция и т.п.), биофакторов (прежде всего изменений экосистемы воды и суши), социально-экономических факторов (освоение новых территорий - урбанизация, промышленность, сельское хозяйство).

1.5. Медико-биологические аспекты проблемы

С возможными изменениями перечисленных выше факторов и связаны гигиенические, эпидемиологические и паразитологические аспекты данной проблемы, составляющие медико-биологическое направление работ в ее составе. Конечная цель этих исследований - оценка возможных влияний планируемой переброски речного стока на состояние здоровья и санитарные условия жизни населения.

Для достижения этой цели необходимо решение следующих задач:

- 1) изучение особенностей современной санитарно-гигиенической, эпидемической, в т.ч. паразитологической обстановки, особенностей краевой патологии в зонах трассы перераспределения стока;
- 2) рассмотрение и оценка возможных изменений этой обстановки в связи с трансформацией природных процессов под влиянием крупномасштабных перебросок речного стока;
- 3) разработка предложений, направленных на усиление положительных и исключение или ослабление отрицательных последствий переброски стока.

Рассматривая факторы, способные оказать при переброске стока влияние на санитарную (и, соответственно, эпидемическую) обстановку, следует в первую очередь выделить водный фактор, его прямое и косвенное воздействие.

Помимо проблем обеспечения качества воды, обычно возникающих в связи с осуществлением крупных гидротехнических мероприятий, здесь возникает ряд специфических вопросов. Особенности прямого воздействия в зоне отъема стока определяются снижением водности рек, в связи с чем приходится рассматривать возможности изменений условий водопользования, повышения концентрации антропогенных загрязнений бактериальной и химической природы. Эта ситуация может усугубляться, например, в Среднем регионе, наличием в этой зоне уже существующего промышленного загрязнения воды, заставляющего даже по интегральным показателям расценивать ее качество как крайне низкое. В связи с этим возникает задача первоочередного обоснования характера и объема водоохранных мер в этой зоне переброски с учетом конкретных загрязнителей. Потребуется внимание обнаружение в их составе стабильных токсических веществ, необходимость устранения либо снижения концентраций которых диктуется соображениями предупреждения территориального перераспределения таких загрязнителей с перебрасываемым потоком.

В зоне аккумуляции стока значение водного фактора, определяемое качеством воды, будет теснейшим образом связано с характером подготовительных санитарных мероприятий и эффективностью водоохранных мер.

Что касается искусственных каналов и естественных рек, используемых в составе трассы переброски, то, кроме обычных проблем охраны этих водотоков от антропогенных загрязнений, также возникают и необычные задачи. Они связаны с появлением антирек.

Обратное направление течения реки полностью изменяет санитарную обстановку, определявшуюся ранее установленными местами сброса сточных вод, стационарными водозаборами и зонами их санитарной охраны, защищенными местами культурно-бытового водопользования. Подходы к решению этой проблемы требуют совместного ее рассмотрения всеми заинтересованными специалистами, и в первую очередь гигиенистами.

Особая обстановка может сложиться на естественных водотоках, используемых в составе трасс переброски на южном склоне. Значительное повышение их водности, существенно отличное по объему и периоду от обычных паводков и половодий, повлечет за собой изменения гидрологических процессов, изменит гидрофизические условия на прилегающих территориях. Процессы изменения качества воды могут оказаться в этих условиях связанными не только с процессами переработки берегов и изменением взаимоотношений с грунтовыми, подземными водами, но и с усилением процессов образования вторичных загрязнений за счет выноса придонных накоплений загрязнителей.

Гигиенической компетенции требует и рассмотрение вопросов повышения водности таких крупных рек, как Волга. Приходится иметь в виду, что повышение водности Волги (сначала на 10 - 15%, а затем на 20 - 30%) произойдет на зарегулированном каскаде. Здесь появятся новые водопотребители и необходимость переброски воды в Дон, Урал, Кубань, Терек. Имеются варианты подачи волжской воды в Аральское море. Неизбежно с большой остротой встанет вопрос о едином управлении режимом большой и сложной системы нескольких речных бассейнов с пересмотром режима регулирования, отметок НПУ водохранилищ и уровней их сработки.

Наконец, в зоне использования перебрасываемого стока, где очевидны прямые положительные последствия повышения водности, возникает необходимость предупреждения и отрицательных последствий, которые могут возникнуть в связи с недостаточностью водоохранных мер. Известно, что эта аридная зона характеризуется и повышенной напряженностью очагов инфекции, распространение которых связано с водным путем.

Рассматривая возможные изменения условий прямого и косвенного влияния водного фактора при переброске стока, приходится считаться и с его ролью в возникновении ряда неинфекционных заболеваний, обычно рассматриваемых в рамках краевой патологии. Так, необходим прогноз возможных последствий использования населением воды измененного гидрохимического класса (перебрасываемые воды относятся к гидрокарбонатному классу и имеют низкий уровень минерализации - 50 - 100 мг/л с дефицитом Са. Зона потребления в основном использует сейчас воды хлоридно-сульфатного класса повышенной минерализации, достигающей 2 г/л).

Оценка возможных влияний водного фактора в условиях переброски стока заставляет учитывать его особенности в связи с биогеохимической обстановкой. Речь идет о возможных изменениях границ биогеохимических провинций, определяемых биогенным микро- и макроэлементным фоном. Медико-биологический прогноз здесь должен опираться на прогнозные проработки геохимического и гидрохимического порядка.

Так, для Среднего региона характерна мозаичность биогеохимической обстановки, что определяется различием геологических и геохимических процессов, приводящих к географическим изменениям химического элементарного состава почв, природных вод, растительных и животных организмов.

Для рассматриваемых аспектов имеет значение предопределение возможных изменений границ существующих очагов заболеваний неинфекционной этиологии.

В условиях переброски стока следует предусмотреть и возможности косвенного влияния водного фактора, способного расширить площади распространения и усиления напряженности очагов зоонозных заболеваний.

Имея в виду очевидные связи прогнозов изменения природных условий и прогнозов изменения природных очагов зоонозов, можно отметить, что, например, в южных районах страны, в полосе, примыкающей к магистральному водоводу, на отдельных участках можно ожидать появления новых, ранее здесь отсутствовавших природных комплексов - озерно-болотных, болотных лесных, кустарниковых и солончаковых.

В результате поступления значительных объемов воды и деятельности человека в зоне использования стока в той или иной степени будут изменены почти все компоненты природной среды и природные комплексы и сформирован существенно отличающийся от естественного природно-антропогенный ландшафт.

Применительно к ситуации переброски стока следует предусмотреть возможные последствия изменений динамики природы по всем зонам трассы с точки зрения влияния на условия обитания возбудителей и переносчиков зоонозов.

Совершенно очевидна необходимость обеспечения преемственности прогнозов, касающихся изменений животного и растительного мира в зонах перераспределения стока и прогнозов эпидемической обстановки, связанной с зоонозами. В частности, речь идет об изменении ареалов расселения грызунов, насекомых, крупных животных, возможных изменениях путей их миграции, например, в связи с появлением 2-тысячекилометрового канала, заболачиванием ряда территорий, появлением больших водохранилищ, изменением климатических условий.

Аналогичные вопросы могут возникнуть и в связи с гельминтологическими проблемами.

Настоящие Методические указания направлены на обеспечение решения вопросов, относящихся к первой из поставленных задач - изучению современной санитарно-эпидемиологической обстановки в зонах трассы перераспределения стока. По мере решения этой задачи и разработки необходимых прогнозных данных в других научных направлениях проблемы будут разработаны методические указания по проведению исследований для решения последующих задач, указанных выше.

Возможно, что к тому времени расширится и круг вопросов, подлежащих изучению.

2. МЕТОДИКА СБОРА И АНАЛИЗА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОВРЕМЕННОГО САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ В РАЙОНАХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ СТОКА

2.1. Общие вопросы

2.1.1. Физико-географическая характеристика областей и районов.

2.1.2. Население (расселение в городах и сельских населенных пунктах, численность населения, миграция; рост населения за последние 5 лет и т.д.).

Миграция населения по указанному перечню районов в процентах к общему числу населения, уезжающих и приезжающих отдельно. Указать процент занятости населения

различными видами сельскохозяйственной деятельности (например, лесное хозяйство, рыбная ловля, поливное земледелие, животноводство и т.д.).

2.1.3. Народное хозяйство (промышленность, сельское хозяйство, транспорт) с указанием основных объектов и объема производства и перспективы его развития.

2.1.4. Общая характеристика водных объектов (реки, озера, каналы, водохранилища и др.) с указанием гидрологических режимов, целевого назначения (культурно-бытовое, хозяйственное и др.).

2.1.5. Характеристика почв (типы почв, химические и физические свойства, увлажненность, рН и др.).

2.1.6. Характеристика лесов по данным лесной токсации лесхозов и отдельных лесничеств на территориях, через которые пройдут трассы работ по переброске рек. Характер использования земельных ресурсов сельским и лесным хозяйством в настоящее время (площадь лесов, болот, в том числе осушенных), пастбищ, полей, огородов (в том числе поливных и орошаемых земель), садов и т.д. по упомянутым районам.

2.1.7. Населенные пункты и их благоустройство.

2.1.8. Данные, необходимые для сбора дополнительной информации. Какие научно-исследовательские и медицинские институты проводили исследования по паразитарным и природно-очаговым заболеваниям, включая гельминтозы в вашем районе за последние 5 лет. Указать, где, когда, по какой проблеме проводились исследования, если возможно, укажите их программу и основные результаты работы.

2.2. Гигиенический раздел

В гигиенических исследованиях применительно к условиям перераспределения речного стока ставится задача изучить:

- современное санитарное состояние водоемов и водотоков в зонах трассы переброски;
- условия хозяйственно-питьевого водоснабжения населения в районах перераспределения речного стока;
- влияние природных и антропогенных факторов на формирование качества воды водоемов в различных географических зонах районов перераспределения речного стока;
- санитарное состояние территорий, попадающих в сферу влияния водохранилищ и трасс каналов переброски стока;
- гигиеническое значение режима "антирек".

На первом этапе гигиенических исследований проводится сбор и анализ исходных фактических материалов, характеризующих современное санитарное состояние водоемов и условия хозяйственно-питьевого водоснабжения населения в районах перераспределения стока. На втором этапе будут проведены работы по оценке

возможных изменений санитарных условий водопользования населения в зонах переброски стока.

При гигиеническом изучении санитарной ситуации, сложившейся в изучаемом бассейне, внимание уделяется источникам загрязнения, связанным с развитием той или иной отрасли промышленности и сельского хозяйства. Учитывается также и загрязнение водоема сточными водами горканализаций.

Большое место в гигиеническом разделе занимают натурные исследования водоемов и накопление динамических данных. Одним из основных вопросов натурных исследований санитарного состояния водоемов является выбор створов наблюдения и проведения здесь сезонных санитарно-химических и санитарно-бактериологических исследований воды водоема.

Основанием для выбора каждого из створов наблюдений служит расположение промышленных городов, которые являются крупными источниками загрязнения водоема и одновременно водопотребителями питьевой и промышленной воды. Створы наблюдения приурочиваются к водозаборным сооружениям действующих и проектируемых коммунальных и промышленных водозаборов, к местам организованного отдыха и купания населения, а также к проектируемым местам гидротехнического строительства.

Створы наблюдения, как правило, устанавливаются:

- 1) контрольный - выше города и приурочивается к хозяйственно-питьевому водозабору (в 1 км выше его по течению);
- 2) в черте города, при расположении здесь хозяйственно-питьевого водозабора, или местах организованного массового отдыха населения;
- 3) ниже города, в 1 км выше первого ближайшего по течению реки пункта водопользования населения;
- 4) ниже крупных животноводческих и других сельскохозяйственных комплексов, имеющих самостоятельные выпуски сточных вод (ниже объекта в первом пункте водопользования населения);
- 5) на участках водоемов, граничащих с соседними административными территориями;
- 6) на участках водоемов, на которых по проекту территориального перераспределения стока располагаются начальные и промежуточные пункты изъятия стока.

Разовые пробы воды для санитарно-химического и бактериологического анализа отбираются в основном в наиболее характерные по гидрологическому режиму реки сезоны года: зима, весна, лето, осень.

Объем аналитических данных при исследовании проб предусматривается определением органолептических и физических свойств воды, общесанитарных показателей загрязнения, минерального состава воды, бактериологических показателей специфического загрязнения речной воды промышленными сточными водами.

На основе собранных исходных фактических данных и материалов натурных исследований санитарного состояния водоемов составляется санитарный очерк.

Ниже приводится примерная схема составления санитарного очерка.

Схема составления санитарного очерка по фактическим исходным данным и материалам натурных исследований.

1. Наименование водоема (реки, ее притоков, озера, водохранилища, канала).
2. Краткие сведения о географии и гидрологии бассейна (общая протяженность в км, территории областей, краев, которые объединяются бассейном, зарегулирование, расходы воды в межень, в паводок, среднегодовые, разница между среднемесячными расходами в межень и среднегодовыми).
3. Народнохозяйственное значение бассейна (реки, притоков, водохранилища) в целом (преимущественно хозяйственно-питьевое, промышленное водоснабжение и спуск сточных вод, сельскохозяйственное, рыбохозяйственное, транспортное).
4. Количество населенных пунктов, расположенных по берегам водоема:
 - городских,
 - сельских,
 - расстояние между населенными пунктами.

Общая численность населения (отдельно городского и сельского), проживающего в населенных пунктах, расположенных по берегам водоема.

Характеристика условий хозяйственно-питьевого водоснабжения населения: процент обеспечения населения централизованным водоснабжением, источники питьевого водоснабжения, качественная характеристика источника питьевого водоснабжения, характер очистки и обеззараживания воды, процент несоответствия проб воды ГОСТу "Вода питьевая", показатели и причины несоответствия воды ГОСТу "Вода питьевая".

Количество и наименование населенных пунктов, использующих водоем для:

- хозяйственно-питьевых целей (с указанием водорасхода данного источника в куб. м в сутки по каждому населенному пункту);
- культурно-бытовых целей.

5. Сведения о канализовании города, поселка, отдельных промышленных и сельскохозяйственных объектов. Процент канализования населенного пункта, краткая характеристика очистных сооружений, количество и состав сточных вод при сбросе их в водоем. Количество выпусков сточных вод в водоем.

6. Характеристика створов наблюдений, виды водопользования.

Расстояние в км между створами наблюдений и главными источниками загрязнения водоемов.

7. Результаты лабораторных исследований воды по створам с необходимыми гидрологическими данными в виде таблиц. При составлении таблиц необходимо также отразить качество воды при вступлении водоема в пределы данной административной территории. В текстовой части и в табличном материале указывается:

- объем водоотведения по каждому населенному пункту в куб. м в сутки;
- причины несоответствия качества воды в створах требованиям "[Правил](#) охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами", N 1166-74;
- наиболее загрязненные участки водоема, требующие проведения неотложных оздоровительных мероприятий.

Санитарный очерк должен заканчиваться основными выводами и рекомендациями.

Особое внимание должно быть уделено составлению санитарных заданий по наблюдаемым пунктам и водоемам в целом, реализация которых с гигиенических позиций является необходимой при территориальном перераспределении поверхностного стока. При этом следует выделить участки водоема, которые требуют первоочередных мероприятий по оздоровлению водоема, а также участки, исключающие возможность размещения новых промышленных или других объектов.

К санитарному очерку прилагается схема изучаемого водоема, на которой обозначаются:

- основные пункты водопользования населения;
- места выпуска сточных вод;
- створы наблюдений.

К очерку должны быть приложены также данные по следующим разделам:

1. "Санитарные условия водоснабжения в населенных пунктах". Должны быть включены сведения, указывающие наименование населенного пункта; наблюдаемый период (год); источники водоснабжения (поверхностные и подземные) для данного населенного пункта; общее количество потребляемой воды населением и промышленностью, из них количество из подземных и поверхностных водоисточников; водопотребление на одного человека в литрах в сутки; процент охвата населения централизованным водоснабжением; методы очистки и обеззараживания воды, подаваемой населению, процент нестандартных анализов.

2. "Санитарные условия водоотведения в населенных пунктах". Должен содержать данные, указывающие наименование населенного пункта, период наблюдения (год); количество производственных сточных вод, сбрасываемых в водоем в куб. м/сутки, в том числе количество сточных вод, прошедших механическую и биологическую очистку, количество неочищенных сточных вод, количество хозяйственно-бытовых сточных вод, сбрасываемых в водоем, из них прошедшие механическую, биологическую очистку и неочищенные.

3. "Качественная характеристика сточных вод, сбрасываемых в водоем". Указывается: наименование места выпуска сточных вод, сбрасываемых в водоем из данного выпуска; показатели загрязнения, включающие запах (баллы), цветность (град.), водородный показатель (рН), взвешенные вещества (мг/л), окисляемость (мгО /л), БПК

2 5

(мгО /л), ХПК (мгО /л), нефтепродукты (мг/л), фенолы (мг/л),

2 2

СПАВы (мг/л), металлы (мг/л) и другие специфические вещества (их

наименование и количество).

4. "Показатели качества воды водоема". Материалы по этому вопросу подготавливаются по сезонам года для каждого наблюдаемого створа. Они включают данные, указывающие наименование водоема, наименование и места расположения створа, расход реки (куб. м/сек.) и следующие показатели качества воды: запах (баллы), цветность (град.), прозрачность (см), взвешенные вещества (мг/л), сухой остаток (мг/л), хлориды (мг/л), сульфаты (мг/л), щелочность (мг-экв/л), жесткость (мг-экв/л), водородный показатель (рН), БПК (мгО /л), окисляемость перманганатная (мгО /л) и бихроматная

20 2 2
(мгО /л), аммиак (мг/л), нитриты (мг/л), нитраты (мг/л), железо

2
(мг/л), фтор (мг/л), число сапрофитных показателей воды, индекс бактерий группы кишечных палочек, поверхностно-активные вещества (мг/л), нефтепродукты (мг/л), фенолы (мг/л) и другие специфические вещества (их количество).

Объем работ территориальных санэпидстанций к гигиеническому разделу.

Территориальные санэпидстанции представляют материалы, характеризующие динамику санитарного состояния водоемов по сезонам года. Объектами изучения являются крупные населенные пункты (города и поселки городского типа), расположенные на трассах переброски стока, в которых выбираются следующие пункты наблюдения:

1) створ на расстоянии 1 км выше водозабора хозяйственно-питьевого назначения при расположении последнего выше города или на 1 км выше городской черты при отсутствии на этом участке хозяйственно-питьевого водозабора;

2) створ ниже города в 1 км выше первого ближайшего по течению реки места водопользования населения (следует указать расстояние в км между первым и вторым створами).

Лабораторные исследования воды в наблюдаемых створах водоемов должны проводиться один раз в каждый сезон в следующем объеме показателей: запах (баллы), прозрачность (см), сухой остаток (мг/л), хлориды (мг/л), сульфаты (мг/л), взвешенные вещества (мг/л), аммиак (мг/л), нитриты (мг/л), нитраты (мг/л), растворенный кислород (мгО /л), БПК (мгО /л), коли-индекс или

2 5 2
коли-титр, ведущие специфические ингредиенты и их концентрации для данного створа.

2.3. Эпидемиологический раздел

2.3.1. Задача разработки: собрать и обобщить материалы, позволяющие дать предварительную оценку возможного влияния перераспределения стока на заболеваемость населения кишечными инфекциями, при которых водный фактор передачи имеет существенное эпидемиологическое значение.

Основной задачей исследования проблемы является подготовка материалов для научно обоснованного медико-биологического прогноза водопользования и условий жизни населения при переброске части стока северных и сибирских рек в Среднюю Азию, Казахстан и в бассейн р. Волги.

Выполненные исследования должны позволить:

- оценить с эпидемиологических позиций современное санитарное состояние водоемов, условия водопользования населения и особенности заболеваемости населения в зонах изъятия, транспортировки и приема стока рек;
- определить возможное влияние переброски стока рек на эпидемиологическую обстановку в зонах переброски речного стока;
- разработать научно обоснованные рекомендации по предотвращению отрицательного влияния переброски стока;
- рекомендовать оптимальные с эпидемиологической точки зрения варианты изъятия стока и трасс переброски стока рек.

2.3.2. Вопросы для изучения. В процессе эпидемиологического исследования возможного влияния перераспределения стока на заболеваемость населения кишечными инфекциями предполагается изучать такие специальные вопросы, как:

- эпидемиологическое значение режима "антирек";
- влияние уменьшения разбавления бытовых сточных вод на заболеваемость населения кишечными инфекциями в зоне отъема части стока;
- комплексная оценка возможного изменения процессов самоочищения под влиянием переброски вод северных и сибирских рек и значение этого обстоятельства для эпидемических процессов кишечных инфекций на территориях транспортировки и приема части стока;
- возможное влияние эпидемиологической обстановки в зоне изъятия части стока на заболеваемость населения кишечными инфекциями в зоне транспортировки и использования стока.

2.3.3. Методика работы на первом этапе.

Используются и обобщаются имеющиеся материалы прошлых лет и текущих наблюдений.

Задача эпидемиологической разработки на первом этапе состоит в том, чтобы фактическим материалом показать роль водного фактора передачи в распространении кишечных инфекций на конкретной территории. Эта роль может быть незначительной, что не исключает необходимости фактического доказательства данной оценки.

В эпидемиологических материалах должна найти отражение заболеваемость кишечными инфекциями в районах (крупных населенных пунктах), непосредственно прилегающих к водоисточнику или водоему трасс переброски.

Достаточный объем бактериологических исследований воды различных водоисточников на протяжении года - неперемное условие для возможности судить о

динамике и степени ее загрязнения. В этой части предполагается использовать материалы СЭС и ведомственной службы, а в случае незначительного объема их работы по контролю за качеством питьевой воды и водоисточников - содействовать усилению данного раздела работы.

2.3.4. Анализ факторов, влияющих на активность водного пути передачи:

а) Характеристика загрязнений водоисточника <*>:

- места и число сбросов бытовых сточных вод;
- массивность загрязнения, кратность разбавления;
- регулярность или периодичность (аварийные выбросы);
- расстояние до водозаборов;
- сезонная характеристика качественных показателей воды (бактериологическая, санитарно-гигиеническая);
- наличие подключений "технической" воды (постоянного, периодического);
- динамика загрязнений: поверхностной воды, грунтовой воды, используемой через колодцы, водоносные горизонты, воды в разводящей сети;

<*> Используются материалы раздела 2.2, дополняемые в случае их недостаточности для данного раздела.

б) Оценка факторов, влияющих на процессы самоочищения в естественных условиях:

- речной воды вниз по течению от постоянного загрязнения (по санитарно-бактериологическим показателям);
- динамика температуры воды;
- скорость течения как фактор времени, в течение которого происходят процессы самоочищения, и как совокупность различных физико-химических процессов (аэрация, взмучивание и сопутствующие ему коагуляции - абсорбция);

в) Сезонные показатели:

- количественный расход воды;
- качественная характеристика питьевой воды.

2.3.5. Оформление материалов (сводка и группировка).

Необходимость обобщения большого количества разнообразных сведений делает целесообразным представление фактического материала в виде таблиц, макеты которых прилагаются (не приводятся).

Названию и N каждой таблицы должен предшествовать следующий перечень:

Область (АССР) _____

Район _____

<...>

Зона (изъятия, транспортировки, приема части стока - нужное подчеркнуть).

Бассейн _____ (вписать бассейн водоисточника или название водоема транспортировки или приема части стока).

К материалам эпидемиологического раздела должны быть приложены следующие данные:

1. "Показатели санитарно-эпидемиологического значения реки" (включает сведения 3 - 4 последних годов). В них указывается расход реки (куб. м/сек.); среднедекадная температура воды водоема, число выпусков бытовых сточных вод. Для каждого месяца наблюдаемого года отмечается общее количество сточных вод, сбрасываемых в водоем, число аварийных сбросов, количество сточных вод при аварийном сбросе, кратность разбавления стоков, число анализов воды водоема с коли-титром меньше 0,001; 0,01; 0,1; 1,0; 10,0 и более 10. Всего анализов. Остаточный хлор в питьевой воде, дошедшей до потребителя (мг/л), менее 0,3; 0,3 - 0,4 и более 0,4 (всего таких анализов). Следует указать населенный пункт и учреждение, проводившее исследование воды, водоема.

2. "Заболеваемость кишечными инфекциями в динамике по годам" (данные 1969 - 1979 гг.). Представляются сведения 1969 и 1979 годов по следующим нозоформам:

брюшной тиф (абс./%), вирусный гепатит (абс./%), дизентерия Флекснера (абс./%), дизентерия Зонне (абс./%).

Если нет отдельных сведений по видам дизентерии, дать одной строкой суммарную заболеваемость этой инфекцией.

Сведения по этому разделу представляются в целом по области, отдельно по районам и населенным пунктам, население которых обеспечивается водой из водоемов, являющихся водными объектами изъятия, транспортировки и приема стока.

3. "Число заболевших кишечными инфекциями по месяцам". Сведения о числе заболевших брюшным тифом, вирусным гепатитом и дизентерией представляются всего за год и за каждый месяц 1969 и 1979 годов. Эти материалы оформляются также в целом по области, отдельно по районам и населенным пунктам, связанным с водными объектами изъятия, транспортировки и приема стока.

2.4. Паразитологический раздел

2.4.1. Малярия.

1. Указать число и название районов и населенных пунктов, где последние 5 лет регистрировались местные и завозные случаи малярии.

2. Указать число и название районов, где заболевания не регистрировались в течение 5 лет, но имеется риск возобновления передачи инфекции при завозе ее из-за рубежа и из остаточных очагов.

3. Указать существующие площади мест выплода комаров рода Анофелес в районах, указанных в перечне.

4. Перечислить видовой и подвидовой состав Анофелес, указать среднесезонный индекс обилия на дневку (хлев) и максимальное число Анофелес на дневке (в пик численности).

5. Привести данные по степени эндемичности территорий в период массового распространения малярии в прошлом с указанием видов возбудителей.

6. Предполагается ли увеличение или уменьшение площадей выплода комаров Анофелес после переброски стока рек.

7. Начало сезона возможного заражения комаров Анофелес возбудителями малярии, начала сезона возможной передачи малярии, конец сезона заражения комаров, конец сезона передачи малярии.

2.4.2. Лейшманиозы.

а) Зоонозный кожный лейшманиоз (ЗКЛ)

1. Перечислить населенные пункты (в т.ч. колхозы и совхозы) в пределах тех районов, где регистрировались случаи зоонозного кожного лейшманиоза за последние 5 лет.

2. Указать, проводилось ли в последнее пятилетие освоение и орошение земель в районах, перечисленных в предыдущем пункте (по возможности перечислить хозяйства).

3. Указать число свежих случаев лейшманиоза за последние 5 лет среди местного населения (абс. цифры и на 10000 населения).

4. Указать численность mosquitos всех видов в населенных пунктах с указанием методики сбора mosquitos.

5. Дать уровень зараженности грызунов (прежде всего большой песчанки) лейшманиозом с указанием методики.

6. Дать численность mosquitos всех видов в поселениях грызунов с указанием методики.

7. Для тех населенных пунктов, где регистрировались случаи ЗКЛ в последние 5 лет, дать расстояние в км до границы с пустыней;

б) Висцеральный лейшманиоз (ВЛ)

8. Перечислить населенные пункты (в том числе колхозы и совхозы) с указанием числа случаев заболевания ВЛ за последние 5 лет.

9. Указать численность mosquitos и дать характеристику распределения переносчиков ВЛ.

10. Привести данные о зараженности ВЛ собак, шакалов и лисиц в указанных районах.

2.4.3. Гельминтозы.

Описторхоз и дифиллоботриоз

1. Количество выявленных больных описторхозом людей (за последние 5 лет, начиная с 1973 года) по годам. Где конкретно отмечены случаи заболевания описторхозом (район, населенный пункт, река).
 2. Количество выявленных больных дифиллоботриозом людей (за последние 5 лет, начиная с 1973 года) по годам, где конкретно отмечались случаи заболевания дифиллоботриозом (район, населенный пункт, река, водохранилище и т.д.).
 3. Количество ежегодно обследуемых людей в районе на описторхоз и дифиллоботриоз. Процент обследованных от общего числа населения (за 5 лет, в районах по перечню).
 4. Количество ежегодно пролечиваемых людей, больных описторхозом и дифиллоботриозом. Процент пролеченных от числа выявленных.
 5. Какими методами копроовоскопического анализа пользуются при выявлении людей, пораженных описторхозом и дифиллоботриозом, работники районных СЭС.
 6. Применяется ли в практике обследование населения и животных на гельминтозы метод Кабо (толстого мазка с целлофановым покрытием).
 7. Количество обследуемой ежегодно (за 5 последних лет) карповой рыбы на зараженность ее личинками описторхоза. Процент пораженности карповых рыб описторхозной инвазией (по возможности привести данные по каждому виду рыбы).
 8. Количество обследуемой ежегодно (за 5 последних лет) рыбы (щука, окунь и т.п.) на зараженность ее плероцеркоидами широкого лентеца. Процент пораженности рыбы личинками дифиллоботриума.
 9. Количество ежегодно обследуемых домашних плотоядных животных (кошки, собаки, свиньи) на описторхоз. Привести их процент пораженности описторхозной инвазией.
 10. Количество ежегодно обследуемых диких животных (ондатра, водяная полевка, дикий кабан и др.) на описторхоз, привести их процент пораженности описторхозной инвазией.
 11. Проводилось ли изучение зараженности дифиллоботридами диких плотоядных животных (медведь, лисица, песец, соболь и др.). Объем исследований, результат.
 12. Имеются ли в районе зверопитомники по выращиванию лисиц, песцов и др. животных, число питомников.
 13. Число обследованных животных клеточного содержания (лисиц, песцов и др.) на дифиллоботриоз и описторхоз, % их зараженности.
 14. Ведутся ли исследования по выявлению численности, распространенности, пораженности личинками описторхисов - первых промежуточных хозяев - моллюсков. Укажите объем проводимых исследований, численность моллюсков в водоемах и процент их пораженности личинками описторхисов.
- Тениаринхоз и тениоз
15. Данные о пораженности цистецерхозом крупного рогатого скота (КРС) и свиней (частного и общего).

16. Число осмотренных туш, из них финиозных, и отправленных на утилизацию за последние 5 лет.

17. Данные о перспективе развития животноводства и строительстве промышленных животноводческих комплексов.

Геогельминтозы

18. Наличие местных и завозных случаев анкилостомидозов.

2.4.4. Санитарная гельминтология.

1. Данные о загрязненности яйцами гельминтов почвы территорий дворов, огородов, населенных пунктов, поймы и берегов рек, каналов.

2. Данные о загрязненности яйцами гельминтов сточных вод населенных пунктов, речных судов, санаториев, домов отдыха, лагерей (пионерских, спортивных и т.д.), школ-интернатов и т.п.

3. Данные о загрязненности яйцами гельминтов дождевых и талых вод.

4. Данные о влиянии сброса сточных вод на загрязненность яйцами гельминтов воды водоемов.

5. Данные об эффективности дегельминтизации сточных вод на имеющихся очистных сооружениях населенных мест.

6. Данные об эффективности методов дегельминтизации, применяемых для сбора, хранения, обезвреживания и утилизации бытового мусора, нечистот, осадков сточных вод.

7. Данные о санитарно-гельминтологической оценке сельскохозяйственной продукции (овощей, фруктов, зелени, лука, петрушки, салата и др.).

2.4.5. Переносчики паразитарных болезней.

1. Характеристика эпидемиологической ситуации за последние 5 лет с указанием районов, сельских советов и конкретных населенных пунктов, где регистрировались случаи следующих трансмиссивных заболеваний: клещевой энцефалит, ОГЛ, КГЛ, клещевой ракетсиоз Азии, клещевой спирохетоз, энцефалиты, передаваемые комарами.

2. Охарактеризовать степень изученности фауны паразитических членистоногих: а) перечислить районы (в пределах перечня), в которых проводилось изучение видового состава; б) дать список видов для районов, где таковое проводилось (комаров, мошек, мокрецов, слепней, клещей), с указанием доминирующих видов и максимального количества нападающих на человека двукрылых кровососов в единицу времени (за 5 или 15 мин.) и клещей на километр маршрута волокушами (флагом) и на одно осмотренное животное или домовладение.

3. В случае наличия стационарного пункта наблюдения в районе указать сумму среднедекадных индексов обилия имаго массовых видов клещей (для районов по перечню).

4. Указать продолжительность сезона нападения двукрылых кровососов и клещей, декады начала и конца нападения.

2.4.6. Гнус.

1. Указать существующие площади мест выплода всех компонентов гнуса на трассе будущих каналов и водохранилищ (по перечню районов).
2. Указать продолжительность периода массового (беспокоящего людей) нападения гнуса.