

МИНИСТЕРСТВО МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА УзССР

УЗГИПРОВОДХОЗ САНИИРИ

ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ
ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ
РАБОТЫ В ХОРЕЗМЕ
И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

(ПРОСПЕКТ)

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ФАН» УЗБЕКСКОЙ ССР

ТАШКЕНТ • 1966

ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ В ХОРЕЗМЕ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

(проспект)

Составители **А.Ф.Соседко, С.И.Батурин.**

Издательство “ФАН”, Узбекской ССР, Ташкент – 1966.

Хорезмский оазис издавна носит поэтическое название «Жемчужины в песчаной оправе».

Такое наименование этот район в низовьях Амударьи получил не только из-за расположения: в окружении бескрайних песчаных пустынь Каракум и Кызылкум, но и благодаря высокому плодородию хорезмских земель.

Еще со времени колониального раздела сфер влияния в Средней Азии Хивинское ханство до самой революции 1917 г. оставалось яблоком раздора между Британской и Российской империями.

Особый интерес к земледелию Хивинского оазиса, производившего хлопок и всемирно известную семенную люцерну, со стороны развивавшегося русского капитализма стал проявляться в 70-е годы прошлого столетия после Хивинского похода генерала Кауфмана.

В 1873г. царское правительство создало особую Урундарьинскую экспедицию полковника А.И.Глуховского, которая под прикрытием воинского отряда Каульбарса провела работы по промерам старых русел Амударьи в пределах Хивинского ханства. Полученные экспедицией материалы были дополнены в 1876-1877гг. Урундарьинской комиссией под начальством Петрусевича.

В результате установлено существование крупнейших русел Амударьи – Дарьялыка (Кундарьи) и Даудана, составлены описания староречий до Сарыкамышской впадины, низовьев и дельты Амударьи на территории Хивинского ханства.

В 1879г. изыскания продолжила новая экспедиция под начальством в то время уже генерала А.И.Глуховского. В течение пяти лет в труднейших условиях пустыни проведены большие обследовательские и рекогносцировочно-обследовательские работы, приведшие к важным открытиям: первому описанию существующих ирригационных систем Хорезма, подбору богатого топографического и нивелировочного материала (обследования выполнены на 3,7 млн. га, нивелировка – 58000км) и составлению крупного проекта “Непрерывного водного Амударьинско-Каспийского пути от границ Афганистана до Петербурга и Балтийского моря”. Научно-техническая ценность результатов работы экспедиции была огромна, тем не менее проект подвергся в царской России несправедливым нападкам со стороны влиятельных чиновников, заинтересованных в постройке Закаспийской железной дороги «Красноводск-Самарканд». И, несмотря на то, что проект водного пути на Всемирной выставке в Чикаго в 1893г. отмечен золотой медалью, в Петербурге после отрицательного заключения инженера путей сообщения П.М.Лессара он был сдан в

архив.

Так в царское время отнеслись к новым техническим идеям и крупному проекту обводнения Хорезмского оазиса и нового водного пути. Однако в 90-е годы, когда установили высокую рентабельность расширения посевов хлопчатника и семенной люцерны на территории Хорезма, здесь вновь начались интенсивные по тому времени исследования: изучение сельского хозяйства и ирригации с широкой постановкой оросительных изысканий в бассейне реки.

В 1910 г. отдел земельных улучшений Министерства земледелия организовал Амударьинскую экспедицию из пяти изыскательских партий. В них было занято свыше 100 инженеров и техников и 600 рабочих.

Начальниками партий назначили инженеров В.В.Цинзерлинга (для руководства работами в дельте Амударьи), Н.В.Мастицкого (на левом берегу реки в Хиве), Б.Л.Гргегоржевского (в низовьях Амударьи). Е.Н.Блумберга (в Бухаре). Начальником гидромодульных исследований был С.К.Кондрашов. Почвенные исследования велись под руководством Н.А.Димо при участии агрономов-почвоведов В.В.Никитина и П.А.Мантейфеля. Активное участие в работах принимал заведующий гидрометрической частью инженер Ц.Г.Глушков. Работы изыскательских партий продолжались 8 лет (с 1910 по 1917г.). После начала первой империалистической войны они сильно сократились, а в февральскую революцию 1917 г. полностью прекратились.

В партиях, кроме инженеров и техников, работали геодезисты-топографы, геологи и почвоведы, экономисты и статистики. Были выполнены инструментальные ходы на протяжении свыше 16 тыс.км, инструментальные обследования на площади около 2 млн.га, а также проведены рекогносцировочные обследования, геологические и почвенные исследования, большие гидрометрические наблюдения.

В результате работы изыскательских партий опубликованы такие научные труды:

1. С.К.Кондрашов. Орошаемое хозяйство и водопользование Хивинского оазиса. Отчет о гидромодульных работах изысканий в бассейне р.Амударьи за 1914г. Стр. 344 М. Изд-во ОЗУ. 1916.
2. Материалы по обследованию кочевого и оседлого туземного хозяйственного землепользования в Амударьинском отделе Сырдарьинской области. Стр. 375. Изд. Переселенческого управления. Ташкент 1915.
3. В.В.Цинзерлинг .Орошение в бассейне Амударьи. Основания оросительного хозяйства. Стр. 269 ВСНХ М., 1924.
4. В.В.Цинзерлинг. Орошение на Амударье. Общие основания оросительного хозяйства. План водного хозяйства. Первоочередные работы. Стр. 808. Изд. УВХ Средней Азии М., 1927.
- 5.С.К.Кондрашов. Орошаемый Хорезм. Стр.200. Изд. УВХ Средней Азии. М., 1931.

В 1915г. инженер Ф.П.Моргуненков опубликовал проект орошения водами Амударьи пустующих земель в низовьях реки вплоть до побережья Каспийского моря. По его проекту намечалось оросить в первую очередь 300 тыс. га в Западной Хиве между

Амударьей и Сарыкамышской котловиной. После превращения Сарыкамышской впадины в огромное водохранилище, орошение новых земель должно было достичь 1300 тыс. га. Основное направление магистрального канала намечалось от водохранилища до р. Атрек.

Над проблемой орошения земель Закаспийской области работал также известный ирригатор инженер Г.К.Ризенкампф, предложивший другой проект, сущность которого он изложил в труде «Транскаспийский канал», опубликованном в 1919г. По проекту Ризенкампфа этот канал должен был начинаться в верховьях Амударьи на территории Афганистана, затем уходить на запад, пересекая оросительные системы Мургаба и Теджена, идти вдоль линии железной дороги через Ашхабад и Кызыларват и впадать в Каспийское море. Расчетная длина канала 1300км.

Однако этим проектам, в то время казавшимся фантастическими, не суждено было осуществиться.

После Великой Октябрьской социалистической революции в России на территории Туркестана была создана Туркестанская Автономная Советская Социалистическая Республика, а в Хорезме Хивинское ханство сохранялось до 1920г.

Созданная Хивинская Народная Республика заключила с РСФСР договор, обеспечивший ей на основе дружбы успешное и мирное развитие сельского и водного хозяйства. Декретом Совета Народных Комиссаров «О восстановлении хлопковой культуры в Туркестанской и Азербайджанской Советских Социалистических Республиках», изданным в ноябре 1920г. за подписью В.И.Ленина, предусматривались большие работы по ирригации и, в частности, по продолжению изысканий в орошаемых районах Средней Азии.

В апреле 1921г. В.И.Ленин в письме к коммунистам Кавказа писал: «Сразу постараться улучшить положение крестьян и начать крупные работы электрификации, орошения. Орошение больше всего нужно и больше всего пересоздаст край, возродит его, похоронит прошлое, укрепит переход к социализму».

Это указание В.И.Ленина было воспринято и коммунистами Туркестана, обратившими главное внимание на организацию ирригационных работ, изучение водных ресурсов Средней Азии, изыскания и исследования водохозяйственного значения.

Крупные работы развернуло созданное Управление водного хозяйства Средней Азии. Уже в двадцатые годы большие экспедиции начали широкие комплексные исследования природных, водных, почвенных и экономических условий Южного Хорезма. После превращения Хивинской Народной Республики в Хорезмскую область Узбекской ССР начатые в 1923г. изыскания продолжались под руководством талантливейшего гидротехника и ирригатора инженера Федора Петровича Моргуnenкова.

В период с 1923 по 1932г. были получены материалы, на основе которых составлены: - схема ирригационных систем Южного Хорезма (1924г.), до сих пор известная как схема Ф.П.Моргуnenкова;

- данные о почвах Хорезмско-Ташаузского района в южной части низовьев Амударьи (1924);
- гидрогеологический очерк Южного Хорезма (автор гидрогеолог Б.Н.Погорельский), который и до настоящего времени не потерял научной ценности и является основой всех гидрогеологических исследований и практических выводов по этому оазису;
- общее описание Южного Хорезма с подробным освещением сельского хозяйства, ирригации и экономики района (авторы Шостал, Манохин и Ковалев, 1928г.);
- проект переустройства Южнохорезмских ирригационных систем, разработанный Ф.П.Моргуненковым и В.В.Пославским в 1928г.

Этот проект явился генеральной схемой, в соответствии с которой до настоящего времени ведутся все крупные ирригационные работы в низовьях Амударьи. Уже тогда авторы проекта обосновали необходимость устройства плотин на Амударье в урочищах Тюямуюн, Тахиаташ и Джумуртау.

Этой схемой намечалась трасса Левобережного магистрального канала, первая очередь которого под названием Ташсакинского построена в 1939-1940гг. Еще в 1928г. авторы предусмотрели неизбежность строительства коллекторной сети на территории оазиса и установили положение четырех основных водоотводящих коллекторов – Озерного, Дауданского, Ярмышского и Дарьялыкского – с отводом излишних вод за пределы оазиса, в Сарыкамышскую котловину.

Тридцатипятилетняя проверка основных направлений схемы подтвердила ее правильность.

И самый большой в Узбекистане ирригационный канал Ташсака, и огромные Озерный и Дарьялыкский коллекторы, и строящийся Тахиаташский гидроузел на Амударье являются воплощением в жизнь технических идей русских инженеров-проектировщиков, приехавших в Среднюю Азию по призыву партии и правительства для оказания практической помощи молодым национальным республикам и работавших в двадцатые-тридцатые годы в Южном Хорезме на территории Узбекистана, Каракалпакии и Туркмении.

Наряду с изучением естественно-исторических условий в Хорезме уже в конце двадцатых годов были запроектированы, а затем осуществлены технические мероприятия, направленные на устранение основных недостатков, существовавших в то время ирригационных систем. В первую очередь, уменьшили объем очистных работ на головных участках магистральных каналов, перевели чигирное орошение на машинную водоподачу и ошлюзовали основные каналы.

С самых давних времен тяжелым бременем на водопользователей Южного Хорезма ложилась необходимость очистки головных участков магистральных каналов. При существовавшем тогда многоголовом водозаборе из реки земледельцы должны были удалять из каналов миллионы кубометров грунта. На эти работы, известные в истории под названием «внешнего казу» и продолжавшиеся по 25-30 дней весной и осенью, привлекались десятки тысяч людей, – дехкан-водопользователей, стекавших сюда за десятки и сотни километров от своего жилья. Это был особый вид натуральной повинности, без которой невозможно было поддержание в рабочем состоянии

оросительных систем Хорезма.

Для замены «казу» механической очисткой еще в 1915г. Коломенский машиностроительный завод спроектировал специальный землесос производительностью 30 куб. сажен грунта в час с подачей пульпы на высоту до 3м. Стоимость землесоса определялась в 300 тыс. рублей.

Только при Советской власти по предложению Ф.П.Моргуненкова Управлением Амударьинских систем построены мощные дноуглубительные землечерпальные машины под названием «Ирригатор» (N 1,2 и 3), Которые с 1928 г. стали очищать головные участки крупнейших Хорезмских магистральных каналов. Два «Ирригатора» (N 1 и 2) до сих пор работают на очистке Ташсакинского оросительного канала. Теперь очистка всех головных участков ирригационных систем и межхозяйственных каналов Хорезма механизирована с помощью землесосов и экскаваторов, ежегодно удаляющих наносы в объеме до 6 млн.куб.м грунта.

Низкие весенние горизонты в Амударье, полное отсутствие уклонов поверхности и заглубливание всей оросительной сети вызывали необходимость подъема воды из каналов на поля примитивными водоподъемными колесами – чигирями, приводимыми в действие рабочим скотом – лошадьми, волами, верблюдами, ослами. Содержание и эксплуатация десятков тысяч чигирей крайне неблагоприятно отражались на экономическом положении дехкан-водопользователей.

Советские водохозяйственные организации провели большие работы по переводу земель чигирного орошения на машинное и самотечное (таблица).

За последние 20 лет (1945-1965гг.) процентное соотношение площадей по видам орошения оставалось примерно постоянным. Из таблицы видно, что до начала Отечественной войны чигирное орошение в основном уже было заменено насосным и самотечным. Вместо тысяч чигирей воду на поля подавали сотни пропеллерных насосов, впоследствии постепенно вытесненных самотечным орошением. Осуществление разработанных проектов по переводу чигирного орошения на более совершенные способы и замена «казу» механизированной очисткой – первые успехи в планомерном подчинении старой отсталой ирригационной техники новому социалистическому хозяйству и прогрессивным методам эксплуатации оросительных систем.

В 1928-1930 гг. инженеры Нижнеамударьинской проектной партии В.В.Пославский и Э.М.Беньяминович под руководством Ф.П.Моргуненкова разработали проекты переустройства ирригационных систем Южного Хорезма, в том числе несколько вариантов и технический проект Ташсакинского магистрального канала (1929г.), проект ошлюзования Южнохорезмских систем (1930г.).

С 1930г. проектные организации, в основном завершив схематические проработки переустройства головного питания ирригационных систем Хорезма, приступили к конкретному проектированию реконструкции оросительной сети и Южно-Хивинского магистрального канала.

К 1933-1934гг. институт Сазгипровод (ныне Средазгипроводхлопок) рассмотрел варианты технических проектов устройства этого канала от Тюямуюн и Ташсака.

Год	В том числе по видам орошения,			
	Общая площадь, тыс. га	% от общей площади		
		Чигирное	Насосное	Самотечное
1934	126,0	63,0	5,0	32,0
1935	121,0	58,0	9,0	33,0
1936	119,0	46,0	13,0	41,0
1937	121,0	30,0	13,0	57,0
1938	126,0	20,0	22,0	58,0
1939	134,0	13,0	29,0	58,0
1940	137,0	10,0	25,0	65,0
1941	141,0	4,0	17,0	79,0
1942	167,0	2,0	7,0	91,0
1943	162,0	1,6	3,4	95,0
1944	145,0	1,2	3,0	95,8
1964	155,0	1,0	3,0	96,0

В условиях бесплотинного водозабора преимущество было отдано Ташсакинскому варианту (проект выполнен инженерами А.Н.Аскоченским, В.В.Пославским, В.С.Козловым, Н.Г.Бородинским, Э.М.Бенъяминовичем, Г.О.Хорстом и другими). В процессе проработок проекта в 1933г. Сазгипровод провел Среднеазиатскую водохозяйственную конференцию, где была рассмотрена общая схема переустройства систем Хорезма, обсуждались возможность и очередность строительства на Амударье Тюямуюнского, Ташсакинского, Джумуртауского узлов и косвенно – Тахиаташского, а также варианты перспективного по тому времени Южно-Хивинского магистрального канала.

В 1936г. технический проект был закончен. Автор проекта Н.Г.Бородинский рассматривал принятый им водозабор как первую очередь, необходимую только до осуществления строительства Тюямуюнского гидроузла, обосновал целесообразность забора воды из Амударьи примерно в месте расположения современного головного водозабора в канал Питнякарна.

Разработанные в перечисленных проектах мероприятия по переустройству ирригационной сети требовали выполнения огромных земляных и железобетонных работ. В тот период при отсутствии строительной техники, оторванности оазиса от железной дороги на 500 км и огромных капиталовложениях в промышленное строительство Советского Союза не было возможности претворить утвержденные

проекты в жизнь. В то же время растущие темпы развития хлопководства и всего сельского хозяйства Южного Хорезма ставили перед органами водного хозяйства задачу немедленного улучшения ирригации в низовьях Амударьи.

Это обстоятельство побудило Управление Амударьинских дельтовых ирригационных систем (Упрудис) в 1938 – 1939 гг. разработать проект временного головного и магистрального питания систем Южного Хорезма.

Под руководством инженера Г.О.Хорста был составлен проект Ташсакинского магистрального канала, объединяющего подачу воды в крупнейшие каналы оазиса – Палван, Газават и Шават – и проект Палван-Газаватской ветки для подачи воды в каналы Палван и Газават. Были разработаны проекты первого на Амударье (в пределах Хорезма) инженерного головного сооружения магистрального канала в урочище Ташсака и первых крупных узлов на 34-м и 68-м километрах магистрали.

Выше речь шла только о проектах.

Осенью 1939г., когда весть об успешном народном строительстве Большого Ферганского канала дошла до Хорезма, колхозники и рабочие предприятий Ургенча и других городов области начали большие работы по расширению и углублению канала Палван, а в 1940 г. продолжили работы по объединению в общую магистраль трех древнейших каналов – Палвана, Шавата, Газавата и в одну Гурленскую ветку Клычниязбая – более мелких каналов.

Мощное народное движение переросло в скоростное ирригационное строительство: 18 тысяч колхозников весной 1940 г. за полтора месяца построили Гурленскую ветку с объемом земляных работ более 2 млн. куб. м.

В августе-сентябре того же года до массового сбора хлопка 35 тысяч колхозников Хорезмской области Узбекистана и Ташаузской области Туркмении трудились на строительстве Ташсакинского магистрального канала, выполнив более шести миллионов кубометров земляных работ и четыре тысячи кубометров бетонных работ на строительстве головного железобетонного сооружения и водных узлов на 34-м и 68-м километрах магистрали. Весной 1941г. воды Амударьи были пропущены через головной регулятор в Ташсакинский магистральный канал.

Одновременно Упрудиком были составлены проекты переустройства головного питания каналов Клычниязбай, Токсанарна, Мангитарна и других для забора воды непосредственно из Амударьи (объединением их единым водозабором у головы канала Клычниязбай) и проект головного питания канала Кипчакбозсу. В составлении этих проектов принимали участие инженеры Г.П.Дробышев, С.Н.Котиков, А.Н.Рагузин, Д.А.Аташев, И.И.Духно, Н.Г.Митянов и А.И.Чехович под руководством главного инженера Г.О.Хорста. В период народных ирригационных строек 1939-1941гг. все эти проекты были осуществлены, чем положено начало инженерному переустройству водного хозяйства Хорезма.

Проектами по строительству Ташсакинского гидротехнического сооружения и магистрального канала и переустройству Клычниязбайской группы оросительных

систем закончился первый этап предвоенных проектных водохозяйственных работ в Южном Хорезме.

Оценивая результаты этого этапа, следует отметить, что разработанная в двадцатых-тридцатых годах под руководством Ф.П.Моргуненкова схема переустройства ирригационных систем Хорезма до сих пор является основной канвой, по которой ведутся и еще долго будут выполняться работы по развитию орошения в Хорезмском оазисе. И ликвидация чигирного орошения, и уничтожение многоголовья оросительных систем, и создание самотечного командования ирригационных каналов, и переустройство сети, и механизированная очистка каналов от наносов, и, наконец, намечаемое ныне строительство Тюямуюнского гидроузла на Амударье, и магистрального канала от него, и многие другие осуществленные и запроектированные водохозяйственные мероприятия являются плодами деятельности талантливых советских инженеров, которые под руководством выдающихся специалистов Ф.П.Моргуненкова и А.Н.Аскоченского отдали много сил и энергии инженерному переустройству ирригации в этом отдаленном районе Советского Союза.

Только благодаря своевременному осуществлению проектов строительства Ташсакинского и Клычниязбайского каналов в 1939-1941 гг. не погибло хозяйство Южного Хорезма, пришедшее в упадок в тяжелые военные годы 1941-1945 гг.

Вместе с тем осуществление переустройства только одного головного и магистрального питания при сохранении межхозяйственной и внутриводохозяйственной оросительной сети на старом уровне было одной из главных причин той глубокой мелиоративной депрессии, которую перенес Южный Хорезм, и в частности Хорезмская область, в период Великой Отечественной войны и некоторого времени после нее, так как строительство головного водозабора Ташсакинского канала и переключение других каналов (Шават, Палван, Газават) на питание водой из него принципиально изменили режим работы оросительных систем.

Если до переустройства все звенья систем (оросители) имели концевые сбросы, по которым неиспользованная вода поступала в периферийные впадины песков и окаймляющие оазис озера, верховые и отчасти средние по течению каналов земли находились на очень жестком поливном режиме, а низовые в хвостовых частях каналов заливались водой или подтапливались неиспользованными водами, поступавшими в издревле существовавшие озера, то после переустройства магистрального питания в 1939-1941 гг. обстановка резко изменилась.

Увеличение командования магистральных каналов позволило оросить самотеком (за счет создания глухих подпоров на каналах) большую часть земель в верхней и средней частях системы с подачей на них сильно завышенных, недопустимо больших норм воды. В результате неумелой эксплуатации каналов, плохого водораспределения и водопользования сбросы в низовые части системы почти прекратились и периферийные озера начали отмирать, а огромные массы воды, не использованной полностью на поливы в центральной части оазиса, начали интенсивно заливать все низины, впадины и пустыри среди культурных земель, резко подняли горизонт

грунтовых вод и катастрофически усилили процесс заболачивания и засоления земель.

Прекращение в связи с войной переустройства систем, ухудшение обработки посевов и содержания в рабочем состоянии сети каналов уже к середине 1942 г. привели Хорезмскую область на грань катастрофы в мелиорации. За годы войны урожайность сельскохозяйственных культур резко снизилась (урожайность хлопчатника по отдельным районам достигла 3 ц/га), сады, виноградники и древесные насаждения, подтапливаемые грунтовыми водами, на значительной площади погибли.

Возможность гибели оазиса от заболачивания и засоления орошаемых земель побудила областные и республиканские организации водного хозяйства срочно провести мероприятия, которые приостановили бы прогрессивно нарастающее ухудшение мелиоративного состояния земель и создали бы техническую базу для восстановления поливного земледелия, нормальной урожайности сельскохозяйственных культур и в первую очередь хлопчатника.

Первой проектной проработкой вопросов по улучшению мелиоративного состояния земель Хорезма явилась «Схема межхозяйственной коллекторной сети в Хорезмской области», разработанная в 1942 г. Хорезмским областным управлением водного хозяйства по предложению и под руководством инженера Д.А.Аташева.

С целью предотвращения заболачивания и засоления всей центральной части оазиса схема Хорезмского Облводхоза предусматривала систему межхозяйственных сбросов (так называемых «локальных водоотводов»), восстанавливающих существовавший ранее отвод избыточных вод по оросителям в периферийные озера.

В том же 1942г. Министерство водного хозяйства УзССР организовало в Хорезмской области крупную Хорезмскую проектно-изыскательскую экспедицию под руководством инженера А.Ф.Соседко. В период с 1942 по 1947г. этой экспедицией были произведены изыскания и составлены проекты межхозяйственных коллекторов общей длиной 1200 км, которые тогда же были построены и вступили в строй действующих (общий объем земляных работ составил около 15 млн.куб.м).

Одновременно с проектированием коллекторов с локальным водоотводом в периферийные озера ею территориально сгруппированы проекты отдельных межхозяйственных коллекторов в шесть «Технических проектов межхозяйственных коллекторов» – Янгиарыкского, Шаватского, Ургенчского, Гурленского, Хазараспского, и Ханкинского районов Хорезмской области Узбекской ССР.

Перечисленные технические проекты основывались на материалах гидрогеологических и мелиоративных исследований, впервые проведенных в исключительно тяжелых условиях военного времени на площади 170 тыс.га. В составлении этих первых проектов большую методическую и консультативную помощь оказала Хорезмская мелиоративная экспедиция САНИИРИ, организованная в 1946г. под руководством доктора техн. Наук проф. Н.А.Янишевского.

Однако после строительства локальных коллекторов выяснилось, что сброс воды из

них в отдельные озера только по территориальному тяготению, как это было предусмотрено «Схемой межхозяйственных коллекторов», вызывает переполнение одних периферийных озер и высыхание других. Причина этого – в несоответствии испарительной способности озер и величины поступающей в них воды из коллекторов. Это обстоятельство побудило Хорезмскую проектно-изыскательскую экспедицию Узгипроводхоза пересмотреть схему и дополнить ее устройством соединительного канала от Хазараспского района в верховьях оазиса до границы Хорезмской области и Туркменской ССР в низовьях оросительных систем.

Проектированием Озерно-урavnительного коллектора была поставлена задача сбалансировать на всем протяжении озер их испарительные способности и суммарный сток всех локальных коллекторов, впадающих в озера.

Уточнение схемы межхозяйственных коллекторов и проект Озерно-урavnительного коллектора были закончены в 1944 г.

В результате их осуществления дальнейшее заболачивание и засоление земель в Хорезме приостановились, прекратились гибель древесных насаждений и разрушение зданий.

В этих стабилизировавшихся, но еще тяжелых мелиоративных условиях при внедрении рекомендованного агроминимума были созданы уже определенные предпосылки к возрождению поливного земледелия и неуклонному росту урожайности сельскохозяйственных культур (урожайность хлопчатника в среднем по области повысилась с 5 ц/га в 1943 г. до 9,3 в 1949 г. и 13,6 в 1950 г).

В 1944 -1945 гг. институтом Средазгипроводхлопок составлено проектное задание гидромелиоративных мероприятий по Южному Хорезму, обобщающее опыт строительства межхозяйственных коллекторов в Хорезмской области за период 1942 - 1944гг. и распространяющее положения схемы строительства этой коллекторной сети на территорию Ташаузской области Туркменской ССР. В основу этого проектного задания легли результаты почвенно-мелиоративных исследований, проведенных институтом Средазгипроводхлопок на территории Ташаузской области в 1941 – 1942 гг. В проектом задании (руководитель – инженер П.И.Малиновский), помимо строительства межхозяйственных коллекторов, рекомендовано переустройство существующих ирригационных систем как мероприятие, способствующее улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель Южного Хорезма.

В последующие годы (1950 – 1960) проектные работы и строительство были направлены на улучшение работы основных уже построенных коллекторов и на изыскание магистральных трактов для отвода избыточных вод за пределы оазиса: Институтом «Средазгипроводхоз» под руководством А.Ф.Соседко разработаны проектные задания по реконструкции существующих межхозяйственных коллекторов – ДAUDанского в Шаватском районе (1950 г.), Мультиенского – в Янгиарыкском (1952 г.), Варакзанского – в Хивинском (1953 г.), Джурмызкульского – в Янгиарыкском (1956 г.), Сарапаянского (1956 г.), Газават-ДAUDанского – в Ургенчском и Шаватском районах (1960 г.), а также Гурленского ввода (1953 г.) и капитальной очистки Южно-

Хивинского коллектора в Хивинском районе (1956 г.).

Все рекомендованные в этих проектах мероприятия были осуществлены, что, несомненно, способствовало улучшению мелиоративного состояния земель Хорезма. Но еще в конце сороковых годов стало очевидным, что без отвода неиспользованных на орошение вод за пределы оазиса построенная сеть межхозяйственных коллекторов с локальным водоотводом, во-первых, ограничивает глубину коллекторов, не позволяя довести ее до нормальной (3 м), во-вторых, улучшая состояние земель в верхних и средних частях систем, не улучшает положения в низовье, в районе периферийных озер. В связи с этим уже в 1949 г. институт Средазгипроводхоз приступил к разработке проектного задания (автор А.Ф.Соседко) по устройству межреспубликанского Дарьялыкского коллектора (оно было закончено в 1951 г.).

Перед проектировщиками ставилась задача разработать мероприятия по отводу неиспользованных вод с площади центральной части земель Хорезмской области УзССР и восточной части Ташаузской области Туркменской ССР в Сарыкамышскую впадину. Для ее решения было рекомендовано строительство Дарьялыкского коллектора и двух его веток – вводов Диванкульского и Шават-Андреевского коллекторов. Трасса магистрального коллектора была рассмотрена в двух вариантах – целинный и с использованием Амударьинского староречья Дарьялык.

При рассмотрении проектного задания в б. Министерстве хлопководства СССР было предложено переработать проект, разделив его на три самостоятельных проекта (магистрала и двух вводов), что выполнено институтом в 1953-1954 гг. При согласовании проектов хорезмские областные организации и Министерство водного хозяйства УзССР дали заключение о строительстве магистрального коллектора с использованием староречья Дарьялык.

В 1953-1954 гг. построены два водосброса – Диванкульский длиной 41 км (объем земляных работ 1,5млн. куб.м), рассчитанный на расход 8 куб.м/сек, и Шават-Андреевский длиной 15 км по территории Хорезмской области (объем земляных работ 714 тыс. куб. м), рассчитанный на 2 куб.м/сек. В то же время был построен Дарьялыкский коллектор, протяженностью 235 км, из них в русле староречья 65 км (объем выполненных земляных работ 10,5 млн. куб. м), с расходом 40 куб. м/сек. Одновременно строился Озерно-урavnительный коллектор, проектирование которого было начато еще в годы Отечественной войны. Длинной 66 км, он соединил все озера южной части оазиса до озера Уллашоркуль. Объем выполненных земляных работ составил 825 тыс. куб. м.

Осуществление этих проектов впервые создало отток избыточных вод Южного Хорезма за пределы культурных земель оазиса, что явилось предпосылкой постоянного и неуклонного роста впоследствии урожайности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур (урожайность хлопчатника в среднем по области повысилась с 13,4 ц/га в 1950 г. до 20 ц/га в 1955 г. и 25,4 ц/га в 1960г.).

Несколько позже продолжали работы по строительству его от озера Уллашоркуль до озера Шиик.

В 1954-1955 гг. институт «Средазгипроводхлопок» разработал проектное задание так называемого Озерного коллектора, который по существу явился продолжением Озерно-урavnительного коллектора от озера Шиик до впадения в Дарьялыкский коллектор. Автор проекта гл. инженер И.П.Ярош ставил целью стянуть излишние, неиспользованные воды с земель западной части Хорезмской области Узбекистана и Ташаузской области Туркмении за пределы оазиса, в Дарьялыкский коллектор. Длина коллектора составила около 200км, объем земляных работ – около 11 млн. куб. м. Одновременно А.Ф.Соседко и Т.М.Бердникова (институт Средазгипроводхоз) составили проектные задания по строительству второй очереди Дарьялыкского коллектора и реконструкции Диванкульской и Шават-Андреевской веток. Рабочие чертежи по строительству второй очереди коллектора выдавались Средазгипроводхозом непосредственно строителям в 1960-1961 гг. Объем выполненных земляных работ составил около 40 млн. куб. м.

Наконец, в 1963-1964 гг. институтом Средазгипроводхоз были разработаны проектные задания (руководитель гл.инж.проекта Т.М.Бердникова) третьей очереди Дарьялыкского коллектора и второй очереди Озерного. Необходимость составления этих конечных магистральных коллекторов вызывается перспективой роста орошаемых земель в Хорезме. Если в настоящее время при наличии низких коэффициентов земельного использования в Хорезмской и Ташаузской областях достигнуто мелиоративное благополучие и уменьшена минерализация верхнего слоя грунтовых вод, то при перспективном возрастании орошаемых земель увеличится количество коллекторов и водосбросов, а пропускная способность магистральных коллекторов окажется недостаточной и существующая их глубина будет мала.

Опреснение верхних слоев грунтовых вод в Южном Хорезме обеспечивается существующей коллекторной сетью и ежегодными промывными поливами. В ближайшей перспективе ставится задача полного рассоления почв на всей территории области, что потребует значительного заглубления имеющейся сети коллекторов с отводом излишних вод в глубокую Сарыкамышскую впадину.

В период интенсивного строительства межхозяйственных коллекторов массовое и эффективное их устройство обеспечивалось благоприятными условиями рельефа местности: все они располагались в пониженных местах между руслами оросительных каналов. Как известно, рельеф Южного Хорезма, кроме основного уклона с юга на север, характеризуется наличием широтной волнистости местности, искусственно созданной в результате многовековой деятельности ирригационной сети. Все существующие оросительные каналы вплоть до последнего звена хозяйственных распределителей проходят по повышенным отметкам рельефа. Естественно, что положение межхозяйственных коллекторов определялось понижениями между смежными оросительными каналами. Однако отсутствие армирования каналов сопровождалось неудовлетворительным управлением водой, трудностями в равномерном распределении ее при поливах, что бесспорно отрицательно влияло на мелиоративное состояние орошаемых земель.

Понятно, что при низких величинах коэффициента полезного действия каналов и систем в целом, при наличии больших массивов переложно-залежных земель внутри орошаемой территории дальнейшее развитие коллекторной сети испытывало значительные трудности и приводило к невозможности без упорядочения ирригационной сети построить водосборно-дренажную сеть.

Такое положение привело водохозяйственные организации к необходимости спроектировать инженерное переустройство межхозяйственной и внутрихозяйственной сети.

Уже к 1950 г. институт Средазгипроводхоз запроектировал 15 узловых сооружений на оросительных системах Хорезмской области (из них наиболее крупные на каналах Клычниязбай, Октябрьарна, Ургенчарна, Куловат, Зейяб, Кияткунград). Все они построены.

В последующие годы Средазгипроводхоз под руководством инженеров А.Ф.Соседко и Т.М.Бердниковой разработал несколько проектов переустройства отдельных ирригационных систем (наиболее значительны проекты по системам Кумяб, Сеят и Кенегес -1955 г., Октябрьарна – 1956 г., Р-8 – 1958 г. и Гурленская ветка – 1960 г.).

Составленные проекты в полном объеме не были осуществлены, но явились канвой, по которой организации водного хозяйства Хорезмской области вели и ведут работы по реконструкции отдельных каналов, расстановке гидротехнических сооружений, водомерных устройств и прочего для эксплуатационного улучшения ирригационных систем.

Как уже отмечалось, первым крупным шагом на пути инженерного решения вопросов в орошении Южного Хорезма было переустройство головного питания главнейших ранее существовавших систем. Однако уже в первые военные годы, когда нарушились условия нормальной обработки полей и водопользования на ирригационных системах Хорезма, выявилась недостаточность количества подпитывающих головных участков, переустроенных магистральных каналов Ташсака и Клычниязбай. На этих системах для компенсации неполноценной обработки посевов стали проводить частые поливы, пропускная же способность их уменьшилась из-за невозможности в условиях военного времени выполнять необходимые работы по очистке русла.

Эти обстоятельства побудили органы водного хозяйства области искать хотя бы временные меры по улучшению головного питания магистралей. Такие мероприятия были предложены институтом Средазгипроводхлопок. В проекте, составленном под руководством П.И.Малиновского, рекомендовалось увеличить водозабор в Ташсакинскую систему восстановлением старых головных участков каналов, объединенных одной магистралью, армированием их облегченными головными регуляторами. Проект был отвергнут из-за отсутствия гарантированного водозабора в связи с неизбежным отходом реки от голов подпитывающих каналов и значительного улучшения качества и увеличения объема очистки магистральных каналов в 1946-1948 гг., а перемещение основного русла реки к левому берегу, в район Ташсакинского водозаборного сооружения, облегчило поступление воды в магистральный канал. Однако неустойчивость водозабора ввиду блуждания основного потока реки от одного

берега к другому и возможность отхода его вправо требовали осуществления мероприятий, которые обеспечивали бы гарантированную водоподачу в Ташсакинскую оросительную систему.

Институт Средазгипроводхоз с 1952г. приступил к составлению проектного задания Тюямуюнского подпитывающего канала. Законченное в 1953-1954 гг. проектное задание рекомендовало строительство подпитывающего канала из Амударьи у мыса Тюямуюн (с водозабором от Питняка), длиной 28 км, обеспечивающего пропуск 41 куб.м/сек расхода в весеннее время. Проект предусматривал также реконструкцию Ташсакинского канала и устройство соединительного канала для подключения к Ташсаке систем Ургенчарна и Октябрьарна. Проектное задание, разработанное под руководством гл.инж.проекта А.Ф.Соседко, было одобрено Техническим Советом Министерства водного хозяйства Узбекской ССР в 1954 г. и отделом экспертизы Министерства сельского хозяйства СССР в 1958 г. По замечаниям последнего, расчетный расход Тюямуюнского подпитывающего канала в критический весенний период был увеличен до 71,0 куб.м/сек.

Однако в эти годы основное русло Амударьи в весеннее время проходило у левого берега и водозабор проходил более или менее нормально, без серьезных осложнений, в связи с чем проект подпитывания канала не осуществлялся. К 1960 г. в связи с отходом реки вправо весенний водозабор во все оросительные системы настолько ухудшился, что водохозяйственные организации Хорезмской области были вынуждены для проведения промывных поливов принять чрезвычайные меры. Были открыты старые паводковые каналы Карамазы, Машиньярган, Байрамсака и Чагалаксака с устройством на них инженерных головных сооружений.

В первые два года после осуществления этого мероприятия (1961-1962) был получен определенный эффект, но уже в 1963 г. стало ясно, что забор дополнительных расходов по старым каналам возможен только при выполнении в пойме реки огромных работ по подводу водного потока к головам подпитывающих каналов. Для обеспечения необходимого количества воды в системе и покрытия дефицита в воде в осенне-зимний и весенний периоды для проведения промывных поливов эксплуатационные органы водного хозяйства Хорезмской области ежегодно используют установленные на Амударье стационарные насосные станции (до 190-200 пропеллерных насосов ПГ-35).

Вопрос о весеннем водозаборе особенно остро стал в 1963 г., когда положение с водоподачей в оросительные системы Хорезмской области было близко к катастрофическому. Проект дополнительного головного сооружения Ташсакинского канала разработан Институтом Средазгипроводхлопок (гл.инж.проекта Г.С.Жуйков) и принят в 1964 г. с небольшими поправками.

Согласно проекту, решили в 1964 г. построить дополнительное головное сооружение на магистральном канале Ташсака и в 1965 г. подпитывающий Тюямуюнский канал. Проектное задание и частично рабочие чертежи разработал в 1964 г. институт Средазгипроводхоз (гл.инж.проекта Т.М.Бердникова). Трассы Тюямуюнского подпитывающего канала и будущего магистрального канала в проекте совмещались.

Совершенно очевидно, что для коренного улучшения головного водозабора в оросительные системы низовьев Амударьи и создания серьезной технической базы перспективного развития орошения в Южном Хорезме и Каракалпакской АССР нельзя ограничиваться полумерами и временными мероприятиями и необходимо перейти к крупному гидротехническому строительству на Амударье, и в первую очередь к строительству Ташиаташского и Тюямуюнского гидроузлов.

Строительство Ташиаташского узла уже ведется, а по Тюямуюнскому гидроузлу по заданию Министерства водного хозяйства Узбекской ССР в течение 1961-1964 гг. коллективом Куйбышевского отделения Всесоюзного института Гидропроекта им. С.Я.Жука разработано и в данное время представлено на утверждение «Проектное задание Тюямуюнского гидроузла на реке Амударье». Очевидно, в ближайшее время приступят к осуществлению проекта.

Дальнейшее развитие и совершенствование ирригационных систем – гарантия закрепления и последующего повышения урожайности сельскохозяйственных культур на территории Южного Хорезма.