

ГИДРОХОЗЯЙСТВЕННАЯ «ХИРУРГИЯ» – ПЕРВЫЕ ПРОЕКТЫ МЕЖБАССЕЙНОВЫХ ПЕРЕБРОСОК СТОКА РЕК

Зонн Игорь Сергеевич^{1,2},

д-р геогр. наук,

e-mail: zonnis@list.ru,

¹Инженерный научно-производственный центр по водному хозяйству, мелиорации и экологии
«Союзводпроект», г. Москва, Россия

²Московский университет имени С.Ю. Витте, г. Москва, Россия

Ряд государств уже находятся на грани исчерпания имеющихся возможностей по внутрибассейновым и межбассейновым переброскам части стока рек и рациональному водоустройству территории. Это вынуждает приступить к изучению и разработке проектов совместного использования вод на базе межзональных (межгосударственных) территориальных перебросок части стока рек. Анализ динамики и прогнозов водопотребления наглядно свидетельствует о том, что грядущее столетие будет характерно для человечества поисками решения проблемы водных ресурсов, и станет для мирового сообщества периодом решения проблем взаимовыгодного совместного использования водных ресурсов между государствами на базе крупномасштабного территориального перераспределения водных ресурсов.

Ключевые слова: переброска воды, мегапроекты, экология, водные ресурсы, водосбережение, водообеспеченность

HYDRO-ECONOMIC “SURGERY” – THE FIRST PROJECTS OF INTERBASIN TRANSFERS OF RIVER FLOW

Zonn I.S.^{1,2},

doctor of geographic sciences,

e-mail: zonnis@list.ru,

¹Engineering Research Production Center for Water Management, Land Reclamation and Ecology
“Soyuzvodproject”, Moscow, Russia

²Moscow Witte University, Moscow, Russia

A number of states are already on the verge of exhausting the available possibilities for intra-basin and inter-basin transfers of part of the river flow and rational water management of the territory. This forces us to start studying and developing water sharing projects based on interzonal (interstate) territorial transfers of part of the river flow. The analysis of the dynamics and forecasts of water consumption clearly indicate that the coming century will be characterized for humanity by the search for solutions to the problem of water resources, and will become for the world community a period of solving the problems of mutually beneficial sharing of water resources between states on the basis of large-scale territorial redistribution of water resources.

Keywords: water transfer, megaprojects, ecology, water resources, water conservation, water availability

DOI 10.21777/2587-554X-2022-3-60-69

Введение

Обеспеченность водными ресурсами является одной из неперенных составляющих национальной безопасности, что связано с проблемой продовольственного обеспечения. Неравномерность размещения ресурсов поверхностного стока и несоответствие их распределения потребностям экономического развития – характерная черта водохозяйственной обстановки во многих странах мира. Естественные ресурсы воды не соответствуют в количественном отношении возникающим задачам государственных социальных и экономических программ. Отсюда и возникает необходимость

в масштабном территориальном перераспределении водных ресурсов – путем переброски части стока из переувлажненных регионов. Межбассейновые переброски речного стока не являются каким-либо принципиально новым путем водообеспечения, они существуют на всех континентах.

Решения, предлагаемые для всех этих вызовов, однозначны и тиражируются во всех работах и изданиях: водосбережение, водоэффективность, усиление сотрудничества по совместному управлению водными ресурсами между сопредельными странами, с учетом условий вододеления и режимов рек в различных гидрологических условиях. Следует заметить, что перечисленные решения повторяются из года в год как заклинания, а вызовы сохраняются.

1. Первые проекты межбассейновых перебросок стока рек

Проблема переброски стока рек или территориальное перераспределение водных ресурсов и ее реализация в мире уходит своими корнями в историю. В 2500 году до н.э. реки Тигр и Евфрат в Древнем Вавилоне были связаны судоходным каналом. Древние египтяне умели подавать воду рек на значительные расстояния для орошения полей. В 486 году до н.э. в Китае был построен канал, соединивший реки Янцзы и Хуанхэ (впоследствии он стал частью Великого канала, соединяющего Пекин с южными районами страны). Российский царь Петр I думал о том, как соединить реки Волгу с Доном. В XX веке внутрибассейновые и межбассейновые переброски вод стали привычным мероприятием. Возросли и объемы воды в самых больших системах переброски. Общий объем существующих и предлагаемых перебросок в мире составляет 595 млрд м³/год и 1,100 млрд м³/год в 35 странах мира (таблица 1).

Таблица 1 – Схемы межбассейновых перебросок вод на континентах*

Континент (кол-во стран)	Существующие межбассейновые переброски вод		Планируемые межбассейновые переброски вод	
	Кол-во схем	Переброска (млрд м ³ /год)	Кол-во схем	Переброска (млрд м ³ /год)
Азия (10)	62	293	46	315
Америка (5)	78	164	11	700
Европа (11)	52	126	11	35
Африка (8)	21	9	9	37
Океания (1)	6	5	2	2
Всего (35)	219	597	79	1089

*По материалам Международного комитета по ирригации и дренажу. (Из презентации И.А. Петракова «Мировой опыт по развитию межбассейнового перераспределения водных ресурсов». Алматы, 2013).

Неоднократно в разных странах мира возникали идеи мегапроектов территориального перераспределения водных ресурсов с целью удовлетворения потребностей в ней в районах дефицита водных ресурсов. По мере развития экономики и технологий создаются объективные предпосылки для постепенного осуществления в различных районах земного шара, особенно в зоне пустынь и полупустынь, некоторых из этих проектов (проект «Наньшуй бэйдяо» – переброска части стока р. Янцзы с юга Китая в северные районы в бассейны рек Хуанхэ и Хайхэ). В большинстве стран с осторожностью подходят к практической реализации крупных (объемом в несколько десятков кубических километров в год) проектов переброски стока, поскольку опыта строительства и эксплуатации и, как следствие, рисков таких крупных водохозяйственных систем пока нет [1; 2].

Впервые идея переброски части стока рек Западной Сибири в бассейн Аральского моря была разработана выпускником Киевского университета Яковом Демченко в конце XIX века. Первоначальный вариант проекта он, будучи гимназистом седьмого класса 1-й Киевской гимназии, предложил в 1868 году в своем сочинении «О климате России». В 1871 году издал книгу «О наводнении Арало-Каспийской низменности для улучшения климата прилежащих стран» (второе издание вышло в 1900 г.). Уже тогда гимназист понимал, что северные реки России, бесполезно стекающие в Северный Ледовитый океан, можно повернуть вспять на юг. Он полагал, что повышение уровня Арала и Каспия позволит увлажнить климат на огромной территории, превратив их в субтропики. Гидротехническая схема

Я. Демченко предполагала строительство на Оби плотины высотой 75 м ниже впадения Иртыша и из созданного Обь-Иртышского водохранилища вода самотеком через долину Тургая должна была дойти до Аральского моря. Однако он не нашел поддержки ни в России, ни у хивинских и бухарских владык.

В конце XIX века политические и экономические интересы России требовали скорейшего освоения природных ресурсов Туркестанского края, расположенного на юге азиатской части России, и с этой целью, как правительственными учреждениями, так и частными предпринимателями-концессионерами организовывались многочисленные изыскательские экспедиции. В течение полувека, до распада Российской империи, ими велись детальные изыскания, был собран огромный материал о его природных ресурсах и возможности их вовлечения в экономику России. Полевые изыскания и камеральная обработка данных отличались высокой степенью точности и достоверности, так как большей частью проводились военными ведомствами. На основе этих изысканий было разработано большое количество проектов, многие из которых до сих пор поражают своей масштабностью и оригинальностью инженерных решений. Идеи тех лет относительно развития орошения края были положены в советское время в основу развития ирригации в республиках Средней Азии и Казахстане.

В 1873 году в Петербурге была создана особая Урундарьинская экспедиция, которая обследовала старое русло Амударьи – Кунядарью (Дарьялык) до Сарыкамышской впадины. В 1874–1880 годах экспедиции Императорского Русского географического общества провели изыскательские работы в низовье Амударьи, военную маршрутную съемку сухого русла Узбоя от Каспийского моря до Сарыкамышской впадины длиной 693 км. Была составлена гидрографическая карта дельты Амударьи и установлено, что уровень воды в этой впадине на 6,1 сажени (13 м) (сажень – 2,1336 м) ниже горизонта воды в Каспийском море. На основании этих изыскательских работ был разработан проект под названием «Пропуск вод р. Амударьи по старому ее руслу в Каспийское море и образование непрерывного водного Амударьинско-Каспийского пути от границ Афганистана по Амударье, Каспию, Волге и Мариинской системе до Петербурга и Балтийского моря». Предусматривалось строительство транскаспийского канала с забором воды из Амударьи у слияния рек Вахша и Пянджа длиной свыше 1500 верст (1590 км) и головным расходом 195 куб. сажений в секунду (2795 м³/сек) для орошения 2500 тыс. десятин (десятина – 1,0925 га), в том числе 300 тыс. десятин в Афганистане и 2200 тыс. десятин в Закаспийской области. Трасса канала намечалась в глубокой выемке по Юго-Восточным Каракумам и далее по песчаным барханам пустыни Каракумы. Проект получил широкую известность, однако с постройкой Закаспийской железной дороги потерял актуальность. Спустя несколько лет был предложен другой проект. Он предусматривал орошение водами Амударьи земли Каспийского побережья и превращение Закаспийского края в «русскую Калифорнию и русский Египет» [3].

2. Мегапроекты периода СССР

По прошествии времени мы попытаемся всмотреться в архивный туман прошлого и провести эксгумацию похороненных идей и проектов, связанных с решением водохозяйственных проблем бывших республик Средней Азии и Казахстана, а затем и независимых стран Центральной Азии, образовавшихся после распада Советского Союза – южную «периферию» России.

Гигантизм и масштабность планов и программ – не всегда эффективных – были присущи советской власти. С их помощью руководство страны планировало в сжатые сроки восстановить и укрепить фундамент государственного хозяйственного организма. Был принят масштабный план электрификации всей страны – ГОЭЛРО 1930 года, составлена схема реконструкции Волги (Большая Волга, 1934 г.), осуществлено строительство крупных судоходных каналов – Беломоро-Балтийского, канала им. Москвы (Москва – Волга) и других. Дальнейшей реализации планов страны помешала Великая Отечественная война (1941–1945 гг.). После ее окончания, в период восстановления народного хозяйства СССР, нужно было найти новую область приложения масштабных идей и свершений большевиков. Этому помогла сама природа – засуха и голод 1946–1947 годов. Будучи Председателем Совета Министров СССР, И.В. Сталин наносит два своих «сталинских» удара (после своих десяти ударов во время Великой Отечественной войны) по преобразованию природы.

В конце 1948 года в стране было принято Постановление Совета Министров СССР и ЦК ВКП(б) «О плане полезащитных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах Европейской части СССР», который сразу же был определен как «Сталинский план преобразования природы». Следует напомнить, что еще в 1948 году известный советский географ, писатель, академик В.А. Обручев написал И.В. Сталину о проектной идее переброски части стока великих сибирских рек на юг, но тот не уделил проекту особого внимания. В 1949 году советский инженер М.М. Давыдов выступил с проектом переброски вод части стока многоводных рек бассейна Северного Ледовитого океана Западной Сибири, Оби и Енисея (их сток ок. 1000 км³) на юг в Арало-Каспийский бассейн Средней Азии и Казахстана. Основная идея проекта не была новой, так как базировалась на предложении упомянутого выше Я. Демченко. Заслуга М.М. Давыдова заключалась в широком комплексном подходе к экономическому использованию обширной географической зоны.

Суть проекта следующая. На Оби ниже впадения в нее Иртыша в районе села Белогорье планировалось перегородить ее плотиной, образующей Сибирское (Обское) море объемом 4460 км³ и площадью 250 тыс. км². Это примерно $\frac{3}{4}$ площади Каспийского моря. Для увеличения объема этого моря предполагалось на Енисее ниже устья его притока реки Подкаменная Тунгуска построить плотину с ГЭС и соединительный канал между Обью и Енисеем с пропускной мощностью в 10 тыс. м³/с. С осуществлением Обь-Енисейского соединения Сибирское море будет располагать объемом 627 км³. Западная Сибирь отделена от Средней Азии Казахским мелкосопочником. Его прерывает Тургайский проход (ворота), который будет возвышаться над подпорным горизонтом водохранилища на 26 км. Для его преодоления проектом Давыдова предусматривалось строительство канала длиной 930 км по древним руслам Оби и Иртыша, которые в далеком прошлом впадали в Арало-Каспийское море.

По каналу сибирская вода поступит на южный склон Тургайских ворот и, следуя далее по руслу реки Тургай, стечет в Аральское море, подняв его уровень на 1 м. Далее, вода из Аральского моря по сухому руслу Дарьялык-Кунядаря поступит в Сарыкамышскую впадину – заполнит ее и далее на протяжении 75 км потечет по сухому руслу Узоя в Каспийское море. В результате системы каналов и водоемов возникает единая Сибирская водная сеть от Карского моря до Каспийского и по Обскому водохранилищу, Енисею и Ангарскому каскаду до Байкала. Общая протяженность от Белогорьевской ГЭС до Каспийского моря составляет 4 тыс. км, а от Карского моря до Каспийского – 5 тыс. км. Общий сухоходный морской путь, создаваемый этой системой, составит 8 тыс. км. Этот водный путь, по мнению М.М. Давыдова, даст неопределимые возможности освоения Западной Сибири, Средней Азии и Казахстана. Проект лег под сукно. В конце 1950 года по инициативе И.В. Сталина было принято постановление Совета Министров СССР «О строительстве Главного Туркменского канала Аму-Дарья – Красноводск, об орошении и обводнении земель южных районов Прикаспийской равнины Западной Туркмении, низовьев Аму-Дарьи и западной части пустыни Кара-Кумы» – одной из Великих строек коммунизма. Эти два проекта были «фасадом диктаторской власти».

Уже в те годы основным условием решения большинства народнохозяйственных задач в Среднеазиатском регионе СССР была разработка способов увеличения местных водных ресурсов для развития производства, продовольствия и хлопка. При этом обращало на себя внимание все увеличивавшееся число крупных ирригационных каналов, полностью преобразовавших естественную гидрографическую сеть на выходе рек из горных районов.

Для коренного решения водной проблемы Туркмении планировалось перебросить часть воды Амударьи к южным оазисам Республики, испытывающей ее недостаток, к мало освоенным пахотопригодным и пастбищным территориям пустыни, к промышленным центрам Западной Туркмении. Эта задача ставилась еще в 1925 году на Первом Всетуркменском съезде Советов, провозгласившем образование Туркменской ССР.

Тогда Съезд поручил правительству заняться решением этого вопроса. Нивелировочные работы в районе Келифского Узоя (система солончаковых ложбин в юго-восточных Каракумах, линейно вытянутых в северо-западном направлении. Общая длина – 240 км, ширина от 400 м до 1,5 км. Это было предполагаемое сухое русло Амударьи) подтвердили возможность пропуска через него вод Амударьи. Весной 1927 года в период строительства Босага-Керкинского канала длиной 100 км, часть стока из

Амударья была пропущена в Келифский Узбой. Пробный сброс воды не обманул ожиданий: вода прошла по цепочке келифских ложбин на 100 км, преобразив обычный вид пустыни Западной Туркмении.

Вопрос о переброске амударьинских вод вновь был поставлен в апреле 1940 года, когда было принято решение Правительства СССР и ЦК ВКП(б) «О мерах по дальнейшему подъему сельского хозяйства и, в особенности, хлопка, советских длиноволокнистых сортов в Туркменской ССР». Однако Великая Отечественная война 1941–1945 годов задержала осуществление намеченных мероприятий.

К проекту вернулись позже, когда вновь встал вопрос о переброске водных ресурсов. По проекту протяженность канала должна была составить 1100 км. Он должен был быть пройден от низовьев Амударьи (мыс Тахиа-Таш) к Каспийскому морю (Красноводский залив), обводнив сухое русло древней реки Западный Узбой. Воды канала должны были обеспечить орошение 1 млн 300 тыс. га новых земель, которые планировалось освоить главным образом под хлопководство. На территории пустыни Каракумы, в зоне влияния канала должно было быть обводнено 7 млн га пастбищ. К орошаемым полям и пастбищам должны были быть направлены отводные оросительные и обводнительные каналы общей длиной 1200 км. По трубопроводам, протяженностью до 1000 км, должна была пойти вода к промышленным предприятиям, городам, поселкам и железнодорожным станциям Западной Туркмении, большинство которых снабжалось в то время преимущественно привозной пресной водой. На канале предполагалось соорудить гидроэлектростанции общей мощностью 100 тыс. кВт. Забор воды каналом из Амударьи был установлен в 350–400 м³/с с последующим увеличением до 600 м³/с. На трассе канала должен был быть открыт водный путь, который бы соединил Амударьинский и Волго-Каспийский бассейны. Отведенные каналом воды Амударьи образовали бы новую судоходную артерию, равную по длине всей судоходной части Амударьи (от Термеза до Аральского моря) [4].

Строительство канала началось в 1950 году. Более половины из 12 тыс. человек, строивших канал, были заключенные сталинских лагерей. В 1953 году мудрый зодчий И. Сталин скончался, и практически сразу же строительство канала было прекращено. Следует отметить, что одновременно с реализацией Главного Туркменского канала рядом научных организаций проводились научные изыскания по вопросам переброски рек в Среднюю Азию, в связи с Великим Сталинским планом преобразования природы. Однако в 1954 году страна вернулась к осуществлению проекта Каракумского канала, его южного варианта, изменив точку водозабора, предложенную еще в 1920–1930 годы. Началось строительство Большого Каракумского канала, которому было присвоено имя В.И. Ленина (до 1990 г.). Затем, после получения Туркменистаном независимости в 1991 году, он был назван именем первого президента страны – С. Ниязова, до 2007 года, а затем стал носить название Каракум-река.

Это одно из крупнейших уникальных гидротехнических сооружений XX века. Искусственная река – эхо «старинного братского спора» туркмен и узбеков о воде протяженностью более 1400 км, пересекает пустыню Каракумы. Она решает грандиозную проблему переброски вод р. Амударья объемом 13,5 км³ в маловодные, но обладающие значительными запасами плодородных земель западные районы Республики, и обеспечивая водой практически все крупные промышленные центры Туркменистана – Ашхабад, Мары, Балканабат, Туркменбаши. Эта искусственная река соединяет реки Амударья, Мургаб, Теджен в единую водохозяйственную систему. Она позволяет оросить около 1 млн га земель. На трассе канала построено четыре водохранилища общим объемом 2,5 км³. Основное их назначение – аккумуляция зимнего стока для использования воды в вегетационный (летний) период [5] (рисунок 1).

Основные работы по строительству канала, выполняемые по очереди (всего 6 очередей), были завершены в 1968 году (три очереди). Следует отметить, что строительство канала вызвало много споров.

Ведущим мотивом негативного отношения к такому мегапроекту стало его воздействие на природную среду. Действительно, предложенный проект был технически составлен на высоком уровне инженерной мысли, а вот его всестороннее осмысление влияния на природную среду оставляло много вопросов, хотя большая их часть могла получить ответ только после его строительства и в процессе эксплуатации.

Хорошо известно, что экономический эффект проекта проявляется раньше эффекта воздействия на окружающую среду. Изменения природной обстановки происходят не сразу, а в результате медленно накапливающихся их составляющих и их суммирования, для проявления которых в различных крупных физико-географических регионах требуется разное время.



Рисунок 1 – Каракумский канал

Канал, выполненный в земляной выемке без облицовки, пересекающий песчаную пустыню Каракумы, вызвал, прежде всего, значительные потери воды на фильтрацию из него. Расчет на естественное кольматирование не оправдался, по крайней мере, на короткий период времени. Это вызвало образование фильтрационных озер, заболоченности, переувлажнения, засоление почв, сильное развитие фреатофитов.

Уже позже, через 10 лет работы канала, учеными Института географии АН СССР был проведен анализ изменений природной среды, которые определялись в основном фильтрацией воды из канала на всем его протяжении. Тогда отмечалось, что полученные результаты оценки воздействия переброски вод Амударьи на природу Туркмении в зоне влияния канала должны быть учтены и использованы при разработках, связанных с переброской части стока сибирских рек на юг – на равнины Казахстана и Средней Азии [6].

Ограниченные водные ресурсы Центрального Казахстана и возрастающие потребности в воде для освоения сосредоточенных здесь богатых минерально-сырьевых запасов обусловили необходимость привлечения в этот район вод из других речных бассейнов, в первую очередь, из реки Иртыш, левого притока р. Оби, поскольку в бассейне р. Иртыш сосредоточены основные водные ресурсы юго-восточной и восточной частей Казахстана, имеющие стратегическое значение для водообеспечения его центральных и северных областей. Общая протяженность реки Иртыш составляет 3712 км, из которых лишь 405 км принадлежит Китаю. Главные притоки Иртыша – Ишим и Тобол со среднегодовыми расходами в пределах Казахстана 1,4 и 1,5 км³.

Устойчивость водообеспечения Центрального Казахстана в последние годы во многом определяется водными ресурсами р. Иртыш, перебрасываемой по каналу Иртыш – Караганда, строительство которого было начато в 1962 году и полностью завершено в 1974 году. Этот канал стал первым этапом в создании крупнейшей водохозяйственной системы Центрального Казахстана. Канал Иртыш – Караганда имени К.И. Сатпаева, протяженностью 458 км, – самая длинная после Каракумского канала (Каракум-река) искусственная река. Ширина канала 20–50 м, глубина 5–7 м. Пропускная способность канала изменяется от 76 м³/с в голове до 13 м³/с в хвостовой его части. По сложности строительства он превосходит Каракумский канал – вода из Иртыша подается на водораздел рек Шидерты и Нуры на высоту 418 м с помощью 22 мощных насосных станций. Регулирование режима водоподдачи осуществляется системой 14 водохранилищ, дюкеров, каналов, водосбросов и водовыпусков. Объем забора воды из Иртыша – 2,4 км³ в год [1]. В 2002 году построен водовод в реку Ишим, далее – в Вячеславское водохранилище для водоснабжения столицы Казахстана (до 2019 г. Астана) (рисунок 2).

Реализованный оросительно-обводнительный канал Иртыш – Караганда тогда рассматривали как выполненную часть проекта по обеспечению водой Центрального Казахстана.

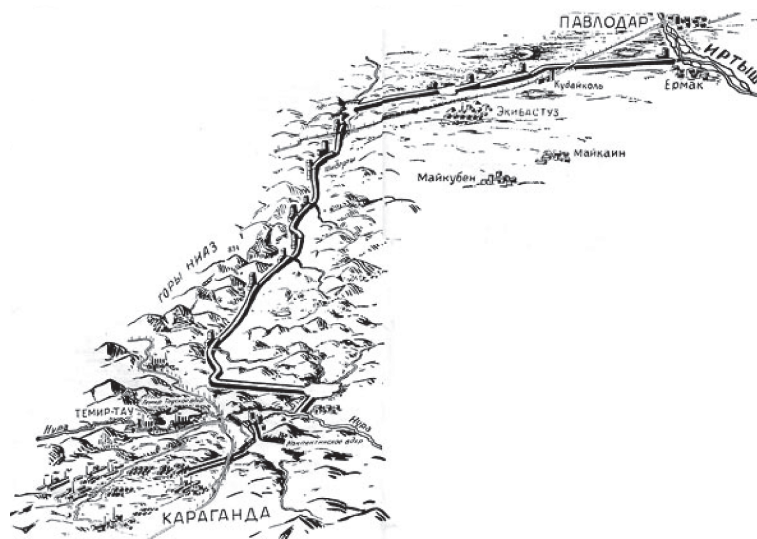


Рисунок 2 – Канал Иртыш – Караганда

В 1960-х годах расход воды на орошение в республиках Средней Азии резко возрос в связи с ростом населения и увеличения орошаемых земель. В это же время появляются первые признаки высыхания Аральского моря и падение уровня Каспийского моря. Уже тогда многочисленными разнопрофильными институтами были разработаны несколько возможных схем переброски части стока сибирских рек для решения этих проблем.

В 1968 году пленум ЦК КПСС дал поручение Госплану, Академии наук СССР и другим организациям разработать план перераспределения стока рек. В мае 1970 года было принято решение ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 612 «О перспективах развития мелиорации земель, регулирования и перераспределения стока рек в 1971–1985 гг.». В нем была объявлена первоочередная необходимость переброски 25 км³ воды в год к 1985 году, что составило бы 6–7 % стока Оби. Началась планомерная работа по подготовке ТЭО проекта переброски, в которой приняло участие около 160 организаций, в том числе 112 научно-исследовательских институтов и 48 проектных.

В 1976 году на XXV съезде КПСС был выбран конечный проект из четырех предложенных и принято решение о начале работ по осуществлению проекта. Приоритетное значение приобрел Западно-Сибирский, Тургайский вариант (рисунок 3).



Рисунок 3 – Западно-Сибирский, Тургайский вариант

Важнейшим элементом комплекса сооружений являлся главный канал территориального перераспределения стока – Сибирь – Средняя Азия, по которой некогда подпруженные древним ледником воды перетекали из Западной Сибири к Аралу. Трасса канала протяженностью 2550 км должна была начинаться в районе села Белогорье на реке Оби, пройти сначала по левому берегу реки Иртыш по направлению к городу Тобольск (Тобольский гидроузел), а затем по правому берегу реки Тобол и, преодолевая водораздел на Тургайской ложбине, выйти к реке Сырдарья в районе Джусалы.

Затем канал пересекал междуречье Сырдарьи и Амударьи и на 2550 км, подключался к реке Амударья на участке между Тюямуюном и Тахнаташем. Объем переброски 27,2 км³ в год, пропускной способности канала в голове 1150 м³/с. Было определено, что такой объем при переброске не вызовет климатических изменений и необратимых нарушений природных условий. Каскад из 7 насосных станций поднимает воды на водоразделе 110 м. По трассе канала предусмотрено строительство сооружений, основными из которых являются: Тобольский гидроузел на реке Иртыш, насосные станции с установленной мощностью 2,9 млн кВт, перегораживающие сооружения, сбросы из канала, сооружения на пересечениях канала с водотоками, водовыпуски в магистральные каналы и мостовые переходы. При этом объем земельных работ оценивался в 6,4 млрд м³, бетонных – 15 млрд м³ металлоконструкций – 902 тыс. т. Площадь орошаемых земель – 4,55 млн га, в том числе в Российской Федерации – 1,5 млн га. Средняя глубина – 12 м, ширина – 200–300 м, скорость течения – 0,6–1,0 м/с.

Вся трасса пролегает главным образом по низкой (до 200 м абс.) равнине, сложенной мощной толщей рыхлых осадков. Начинаясь в лесоболотных ландшафтах Тюменской области России, она пересекает лесостепную, степную, полупустынную и пустынную природные зоны. При этом на начальном участке трассы областям России доставалось бы 4,9 км³ воды, Северному Казахстану – 3,4 км³, на подпитку рек Сырдарья и Амударья – 16,3 км³, в том числе, Узбекистану – 10 км³. Проектные потери воды при транспортировке должны были составить 3 км³ (12 % от всего объема). Мировая практика не знала примеров транспортирования водных ресурсов в столь разнообразной и контрастной природной обстановке (рисунок 4).

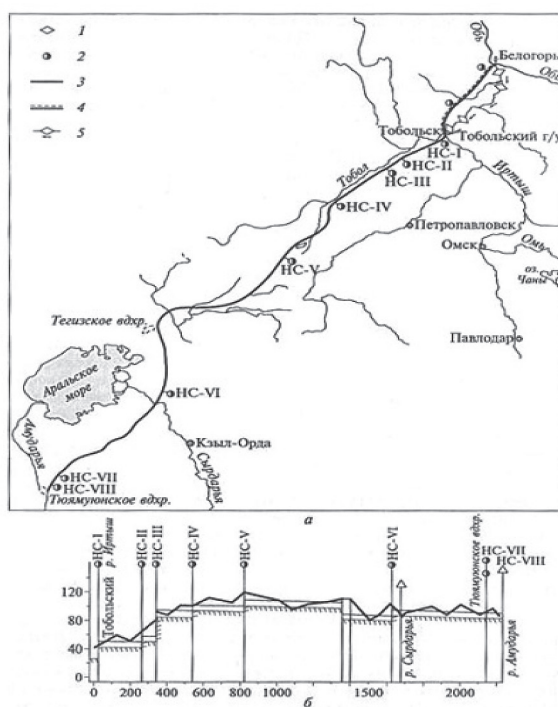


Рисунок 4 – Тракт Главного Сибирь-Аральского канала:

а – схема тракта от Белогорьевского водозабора в русле Оби до Тюямуюнского водохранилища на Амударье: 1 – гидроузел (г/у); 2 – насосная станция; 3 – главный канал переброски стока; 4 – левобережный Иртышский канал; 5 – Анти-Иртыш; *б* – продольный профиль тракта

Для рассмотрения ТЭО «Территориальное перераспределение части свободного стока рек Оби и Иртыша» при Госплане СССР была создана Государственная экспертная комиссия АН СССР, ГКНТ при Совете Министров СССР и Госстроя СССР, которая одобрила ТЭО Минводхоза СССР. Однако в августе 1986 года на специальном заседании Политбюро ЦК КПСС было решено прекратить работы. В принятии такого решения сыграли роль многочисленные публикации в прессе тех лет, авторы которых высказывались против проекта и утверждали, что он чрезвычайно финансово затратен и катастрофичен с экологической точки зрения. «Волчий билет» проекту был выписан советской общественностью в лице писательско-академической диктатуры, малосведущей в вопросах гидротехники и мелиорации, и опирающейся на сфальсифицированную статистику и интеллектуальную недобросовестность.

В последние годы высказывается мнение, что на «критике этих проектов выросло целое поколение людей, которые свое негативное отношение к ним перенесли на социально-политическое устройство СССР, что способствовало его демонтажу» [8].

В январе 2002 года попытка реанимировать «проект века» была предпринята мэром Москвы Ю.М. Лужковым в письме-проблемной записке Президенту РФ В.В. Путину. В нем он предлагал «на основе ревизии имеющихся наработок рассмотреть вопрос взаимовыгодного использования паводков и избыточных вод сибирских рек в целях вовлечения в оборот неиспользуемых высокопродуктивных пригодных для орошения сельскохозяйственных земель России и Средней Азии», то есть вернуться к мегапроекту переброски части стока сибирских рек в Среднюю Азию, закрытому в 1986 году решением Политбюро ЦК КПСС. При этом он предлагал «вернуться к проекту на более низком уровне затрат, более высоком уровне технологий, на началах более разумной политики и действительно ответственного экологического мышления...» [7]. Лужков не просто добивался возрождения проекта, замороженного в 1986 году. Его план немного отличался от задумки советских инженеров, которые тогда свои расчеты по заданию ЦК представили на сотнях страниц в 50 томах. Московский мэр предлагал соорудить в районе Ханты-Мансийска, там, где сливаются Обь и Иртыш, водозаборную насосную станцию и от нее проложить на юг канал протяженностью 2,5 тыс. км. При этом он подчеркивал, что суть проекта – это не поворот русла Оби, а лишь использование примерно 7 % стока сибирской реки. Глубоководный канал предлагалось проложить через Челябинскую, Курганскую области России и Казахстан до Аральского моря, используя при этом воды Амударьи. Автор проекта мыслил масштабно, полагая, что в дальнейшем водный путь можно продлить и до Афганистана, отбирая у Оби уже около 10 % ежегодного стока. Что касается протяженности параметров канала, то Лужков предлагал лишь увеличить на метр его глубину – до 16 м, а ширину канала оставить в пределах 200 м, что соответствовало старому советскому проекту. Лужков, отмечая крайнюю нужду южных регионов в воде, подчеркивал, что проект сулит большие выгоды России, ведь вода стала таким же ценным ресурсом, как нефть или газ. Канал, как он утверждал, позволит орошать 4,5 млн га земель. Помимо соседних стран, канал поможет наполнить водой засушливые территории ряда российских регионов. Если советский проект оценивали в 32,8 млрд руб. при окупаемости в течение семи лет, то новый, по подсчетам ряда экспертов, обошелся бы в \$ 300 млрд. Лужков полагал, что проект окупится достаточно быстро, даже если продавать воду по \$ 0,2 за кубометр. Ответа на предложение Ю.М. Лужкова не последовало.

Заключение

Крупный советский знаток в области водного хозяйства С.Л. Вендров, рассматривая реконструкцию рек СССР, отмечал, что «в последующем потребуются привлечение удаленного от мест потребления стока рек северных бассейнов, но, как мы полагаем, объективная необходимость в этом возникнет... в основном в XXI веке» [9]. Сказано это было в 1970 г.

К решению водных проблем Центральной Азии Россия в любом случае будет вынуждена обращаться, как страна, занимающая одно из первых мест по речному стоку. Вряд ли путем водосбережения в странах Центральной Азии, дефицитных по водообеспеченности, будет существенно достигнуто и улучшено соответствие роста и распределения населения и естественных запасов воды. Поэтому потребуются преобразование естественных режимов существующей гидрографической сети.

Список литературы

1. Зонн И.С. Планетарная «хирургия» XXI века в зоне пустынь // Проблемы освоения пустынь. – 1992. – № 3. – С. 6–15.
2. Sternberg T. Water megaprojects in desert and drylands // International Journal of Water Resources Development. – 2016. – Vol. 32, No. 2. – P. 301–320.
3. Сарсембеков Т.Т., Нурушев А.Н., Кожяков С.Е., Оспанов М.О. Использование и охрана трансграничных рек в странах Центральной Азии. – Алматы: Атамура, 2004. – 272 с.
4. Фрейкин З.Г. Главный Туркменский канал Аму-Дарья – Красноводск. – М.: Изд-во АН СССР, 1952. – С. 110.
5. Zonn I.S. Karakum Canal: Artificial river in the Desert // The Turkmen Lake Altyn Asyr and Water Resources in Turkmenistan / ed. Igor S. Zonn, Andrey G. Kostianoy. – Springer, 2014. – P. 95–106.
6. Каракумский канал и изменения природной среды в зоне влияния. – М.: Наука, 1978. – С. 232.
7. Лужков Ю.М. Вода и мир. – М.: Московские учебники, 2008. – 152 с.
8. Коронкевич Н.И., Барабанова Е.А., Георгиади А.Г. Долгов С.В., Зайцева И.С., Кашутина Е.А., Мельник К.С., Ясинский С.В. Человек и вода // Век географии. – М.: Дрофа, 2018. – С. 231–259.
9. Вендров С.Л. Проблемы преобразования речных систем. – Л.: Гидрометеиздат, 1970. – С. 236.

References

1. Zonn I.S. Planetarnaya «hirurgiya» XXI veka v zone pustyn' // Problemy osvoeniya pustyn'. – 1992. – № 3. – S. 6–15.
2. Sternberg T. Water megaprojects in desert and drylands // International Journal of Water Resources Development. – 2016. – Vol. 32, No. 2. – P. 301–320.
3. Sarsembekov T.T., Nurushev A.N., Kozhakov S.E., Ospanov M.O. Ispol'zovanie i ohrana transgranichnyh rek v stranah Central'noj Azii. – Almaty: Atamura, 2004. – 272 s.
4. Frejkin Z.G. Glavnyj Turkmenskij kanal Amu-Dar'ya – Krasnovodsk. – M.: Izd-vo AN SSSR, 1952. – S. 110.
5. Zonn I.S. Karakum Canal: Artificial river in the Desert // The Turkmen Lake Altyn Asyr and Water Resources in Turkmenistan / ed. I.S. Zonn, A.G. Kostianoy. – Springer, 2014. – P. 95–106.
6. Karakumskij kanal i izmeneniya prirodnoj sredy v zone vliyaniya. – M.: Nauka, 1978. – S. 232.
7. Luzhkov Yu.M. Voda i mir. – M.: Moskovskie uchebniki, 2008. – 152 s.
8. Koronkevich N.I., Barabanova E.A., Georgiadi A.G. Dolgov S.V., Zajceva I.S., Kashutina E.A., Mel'nik K.S., Yasinskij S.V. Chelovek i voda // Vek geografii. – M.: Drofa, 2018. – S. 231–259.
9. Vendrov S.L. Problemy preobrazovaniya rechnyh sistem. – L.: Gidrometeoizdat, 1970. – S. 236.