

А. АБДУЛХАМИДОВ

ОРОШЕНИЕ
В ПРЕДГОРЬЯХ
УЗБЕКИСТАНА



МИНИСТЕРСТВО НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
УЗБЕКСКОЙ ССР
ФЕРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ ИМЕНИ УЛУГБЕКА

А. Абдулхамидов

ОРОШЕНИЕ В ПРЕДГОРЬЯХ УЗБЕКИСТАНА

Исторический и экологический аспекты
традиционного земледелия

Под редакцией академика АН УзССР

А. А. Аскарова

ТАШКЕНТ
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ФАН» УЗБЕКСКОЙ ССР
1990

Абдулхамидов А. Орошение в предгорьях Узбекистана (исторический и экологический аспекты традиционного земледелия).

Ташкент: Фан, 1990, 176 с.

Монография посвящена исследованию одной из наименее изученных проблем в отечественной историографии: научному изучению и обобщению многоплановой народной ирригационной практики населения зоны предгорий юга Средней Азии, где проживает большая часть сельского населения Узбекистана и продолжают развиваться традиции орошаемого земледелия, зародившиеся еще в глубокой древности. Основное внимание уделено историческому и экологическому аспектам традиционного орошаемого земледелия.

Для историков, этнографов, географов, специалистов-практиков в области орошаемого земледелия.

РЕЦЕНЗЕНТЫ: кандидаты исторических наук

А. С. Султанов, Ю. К. Касимов

А 3804010000—3 -2 Рез-90
Мз: 5[01]—90

В.№ 5—638—0.343—4

(С) Ферганский государственный педагогический институт, Узбекская ССР, 1990 г.

ВВЕДЕНИЕ

С давних времен искусственное орошение в странах с засушливым климатом служило важной базой экономического развития, материального благополучия людей, процветания земледельческой культуры живущих здесь народов на всех стадиях их социально-экономического развития. На протяжении тысячелетий человек научился использовать водные и земельные ресурсы аридной зоны для сельскохозяйственных целей. Методом поисков и ошибок он эмпирически освоил законы движения паводковых вод, характер течения бурных и многоводных рек, познал многие особенности природной среды и, наконец, в процессе хозяйственной деятельности преобразовал природу речных долин, создав в них культурные ландшафты оазисов с полями, садами и селениями.

В историческом процессе хозяйственного использования природных богатств в каждом народе, населяющем эти страны, от поколения к поколению развивались и передавались практические навыки и технические приемы орошаемого земледелия, складывались стабильные формы организации ирригации и полеводства, которые органически входили в народный традиционный хозяйственный опыт.

К. Маркс и Ф. Энгельс неоднократно отмечали особое значение ирригации в странах Востока и ее громадное влияние, оказываемое на весь облик древневосточных цивилизаций (К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 9, с. 132). В своем письме к К. Марксу от 6 июня 1853 г. Ф. Энгельс писал о странах Востока: «Первое условие земледелия здесь — это искусственное орошение, а оно является делом либо общины, либо провинций, либо центрального правительства» (К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 28, с. 221).

Рассматривая социально-экономические особенности стран Востока, К. Маркс отмечал, что «Климатические условия и своеобразие поверхности... сделали систему искусственного орошения при помощи каналов и ирригационных сооружений основой восточного земледелия» (К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 9, с. 132). Поэтому, указывал К. Маркс, водные сооружения были «более необходимыми в азиатских странах, чем где бы то ни было» (К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 12, с. 532).

Орошение требовало громадных трудовых затрат на сооружение ирригационных каналов, плотин и дамб.

Изучение истории ирригационной техники и ирригационного земледелия показало, что ирригационное земледелие, являясь ведущей отраслью хозяйства многих стран аридной зоны, претерпело глубокие преобразования в периоды перехода от первобытности к ранним классовым обществам и от древности к средневековью; эти глубокие преобразования отражают общий процесс развития производительных сил и смены способов производства, составляющих основу закономерной смены общественно-экономических формаций.

В Средней Азии, как и в других регионах с засушливым климатом, характер водных источников с древнейших времен обуславливал многие особенности расселения людей, их образа жизни и занятий и отражался на всей хозяйственной деятельности. Сам процесс формирования крупных историко-культурных областей стран Азии неотделим здесь от судеб отдельных земледельческих оазисов. Их отличие друг от друга в хозяйственно-культурном отношении было результатом социального преобразующего воздействия общества на природную среду, которое исторически развивалось в разных природных ландшафтах и среди различных среднеазиатских народов.

Результатом исторических процессов явилось накопление народных эмпирических знаний в использовании водных и земельных ресурсов для орошаемого земледелия и адаптации к экологической обстановке. Эти знания были важной частью этнокультурных традиций всех народов, населявших предгорья, горы и равнины Средней Азии.

Изучение этих этнокультурных традиций населения зоны предгорий на рубеже XIX и начала XX в. — хозяйственного опыта в ирригации, практических навыков орошения и форм социальных объединений, связанных с водным хозяйством, — и представляет главную задачу настоящего исследования. В данной монографии автор поставил целью раскрыть специфические особенности народной практики ирригации в зоне предгорий, осветить главные особенности орошения и социальные, исторически сложившиеся формы коллективных объединений земледельцев для эксплуатации оросительных систем,

В течение тысячелетий орошаемое земледелие определяло многие особенности социального и экономического развития и экологического взаимодействия с природной средой народов Средней Азии. Поэтому изучение истории навыков орошения в разных природных зонах имеет большое значение для решения узловых проблем экономического и социального развития населения Средней Азии, в частности Узбекистана.

Если история ирригации равнинных областей Узбекистана, в частности Хорезма и Бухары, уже получила достаточно полное освещение в работах советских историков, археологов и этнографов, то народная ирригационная практика населения зоны предгорий юга Средней Азии еще изучена слабо. А именно в этой зоне Узбекистана теперь размещается большая часть сельского населения и успешно развиваются навыки орошаемого земледелия и исторические традиции народных ирригационных строений. Изучение народного опыта коллективных ирригационных работ имеет большое научное значение для познания истории трудовой деятельности народных масс Узбекистана.

Поэтому в настоящем исследовании большое внимание уделено проблемам научного обобщения историко-этнографических материалов по истории ирригации и анализа трудового коллективного опыта в области орошаемого земледелия и водопользования населения предгорных районов Узбекистана. Трудовой опыт этот формировался на протяжении многих веков.

Круг вопросов, рассматриваемых автором, включает характеристику ирригационных сооружений, приемы орошения, традиции водопользования и коллективных работ по ремонту и строительству ирригационных систем в зоне предгорий, отличающихся большим экологическим своеобразием.

Какова же роль ирригации, ирригационной техники, особенностей эксплуатации ирригационных систем в истории и образе жизни среднеазиатских народов в недавнем прошлом?

Одним из центральных вопросов данного исследования, как отмечалось выше, является изучение системы организации общественных работ в проведении водных общественно-хозяйственных мероприятий, имевших жизненное значение в хозяйстве крупных и мелких оазисов предгорий Узбекистана.

Историко-этнографические полевые исследования и литературные письменные источники дают достаточно полное представление о бытовании и распространении общественных форм коллективных ирригационных работ, осуществлявшихся в прошлом в условиях фео-

Дальних государств и на добровольной общинной, и на принудительной основе во многих сельскохозяйственных районах Средней Азии.

Трудовая ирригационная повинность характеризовалась в прошлом различными формами организации широких общественных работ. Поэтому всесторонний историко-этнографический анализ содержания и территориальных разновидностей трудовых повинностей в XIX—начале XX в. имеет не только большое теоретическое и практическое значение для характеристики и раскрытия многих сторон хозяйственной жизни и существовавших тогда водоземельных отношений, но и поможет понять социальные корни современного трудового энтузиазма на ирригационных стройках. Следует заметить, что историко-этнографический анализ трудовых коллективных работ по орошению (хашарный и другие способы мобилизации трудового народа на выполнение крупных хозяйственных мероприятий) еще не был предметом специального изучения. В данном исследовании впервые делается попытка разносторонне осветить этот важный для хозяйственной жизни Узбекистана вопрос.

х х х

На основе широких исторических и археолого-этнографических исследований советскими учеными были созданы фундаментальные труды по истории древней ирригации и земледелия в Средней Азии. Начало им было положено востоковедом В. В. Бартольд, который обобщил письменные средневековые источники в книге «К истории орошения Туркестана». Монография была написана по просьбе ведомства земельных улучшений и впервые опубликована в журнале «Сельское хозяйство и лесоводство» за 1914 г. Книга «К истории орошения Туркестана» до сих пор—наиболее полная сводка письменных источников и сведений о средневековых оазисах Средней Азии, их историко-географический анализ и обзор ирригации того времени. Основная задача, которую поставил перед собой В. В. Бартольд,—широкий обзор хозяйственной жизни всех средневековых оазисов Средней Азии. Вся работа подчинена идее необходимости изучения древней ирригации для современных практических народнохозяйственных целей освоения «земель древнего орошения». Эта мысль четко сформулирована как во введении к монографии «К истории орошения Туркестана», так и особенно в небольшой статье «Будущее Туркестана и следы его прошлого» (1926 г.), где В. В. Бартольд критикует модную в то время концепцию о якобы катастрофическом «усыхании Центральной Азии». Эту критику поддерживали известные географы А. И. Воейков и Л. С. Берг.

Не менее важное значение имеют и идеи В. В. Бартольда в народнохозяйственном значении изучения сельскохозяйственного опыта среднеазиатских народов.

Труды советских востоковедов и археологов (Петрушевский, 1960; Массон, 1951, 1964; Латынин, 1940, 1962; Толстов, 1948; Гулямов, 1957; Андрианов, 1969, 1984; Литвинский, 1963; Мухамеджанов, 1978; Зеймаль, 1971) являются важным вкладом в исследование проблемы истории народной ирригационной практики и водопользования. Благодаря этим трудам стало возможным дальнейшее углубленное исследование истории ирригации, ирригационной техники и практики водопользования.

Сподвижник известного генетика Н. И. Вавилова инженер-ирригатор Д. Д. Букинич высказал еще в 1924 г. идеи о начальных этапах орошаемого земледелия в зоне предгорий Южной Туркмении. Изучая в 20-х годах предгорья Копетдага, он наметил последовательные этапы в истории ирригации этой зоны горных изолятов с очагами дикорастущих злаков, дальнейшего развития навыков орошения на окраинах затухающих селевых потоков и горных ручьев, вершинах дельтовых выносов рек и, наконец, в долинах и дельтах крупных среднеазиатских рек (Букинич, 1924, с. 121).

Работами археолога Б. А. Латынина в 1930—1934 гг. было положено начало изучению истории орошаемого земледелия в Ферганской долине. В своих публикациях он выделил три основных этапа («ступени») в развитии техники ирригации Средней Азии на примере предгорной зоны Ферганской долины, создав убедительную схему зарождения и развития здесь веерного типа оросительных систем (Латынин, 1935, 1962).

Наиболее широкие комплексные археологические и этнографические исследования ирригации были осуществлены в равнинной зоне Средней Азии.

В процессе многолетнего изучения древнехорезмийской цивилизации археологам Хорезмской экспедиции под руководством члена-корреспондента АН СССР С. П. Толстова удалось воссоздать богатую историю народов Хорезмского оазиса, историю происхождения и развития орошаемого земледелия в низовьях Амударьи и Сырдарьи. Он осветил исторические и социальные условия зарождения классового государства в низовьях Амударьи в тесной связи с развитием хозяйства и орошаемого земледелия, проанализировал социально-экономические причины гибели и возрождения сельскохозяйственных поселений разных исторических периодов.

Широко используя данные исторической динамики ирригации Хорезма и некоторых других областей Средней Азии, С. П. Толстов

убедительно доказал, что главной причиной образования «земель древнего орошения» явились не столько природные катастрофические изменения (прогрессирующее усыхание Азиатского материка, изменение направления течения рек и т. п.), сколько факторы социально-исторические — разрушительные войны, политические и экономические кризисы. В то же время С. П. Толстов предостерегал от игнорирования природных негативных процессов, которые, по его мнению, «играли свою роль в судьбах оазисов, усиливая действие социально-исторических причин» (Толстов, 1948, с. 52). Обстоятельное изучение, основанное на богатейшем историко-этнографическом материале, освещающем происхождение и развитие оросительных систем, позволило С. П. Толстову поставить ряд важнейших вопросов социальной истории древнего Хорезма; в частности, он предполагал, что вся огромная хорезмская ирригационная сеть была построена целиком в течение короткого исторического времени, при этом он сделал ценный вывод о том, что «создать великие каналы Хорезма могла только централизованная восточная деспотия» (Толстов, 1948, с. 45, 49).

Взгляды С. П. Толстова на историю древних оросительных систем Хорезма получили дальнейшее развитие и в более поздних его публикациях, где освещаются, в частности, такие вопросы, как значение ирригации в качестве фактора материального производства, роль ирригации в социально-экономической истории среднеазиатских народов, основные различия первобытной, античной и средневековой ирригации Хорезма.

Среди научных проблем Хорезмской археолого-этнографической экспедиции важное место занимала история орошения всего Приаральского региона. В разработке и разрешении этих вопросов истории орошаемого земледелия и народной ирригационной практики большое значение имеют исследования академика Я. Г. Гулямова (1957).

В своих исследованиях Я. Г. Гулямов последовательно излагает основные этапы искусственного орошаемого земледелия в Хорезме — с эпохи бронзы и раннего железа вплоть до начала XX в. Исследователем был использован, кроме археологического и этнографического материалов, также обширный круг источников — восточные рукописи, акты, литературные труды, в частности история Хорезма, написанная последним историографом хивинского хана Баяни.

Весьма важен вывод Я. Г. Гулямова об историческом значении политических, экономических и культурных связей земледельческих и скотоводческих степных народов в судьбах Хорезма и для истории хорезмской ирригации. Большое внимание в работе уделено развитию народной ирригационной техники. Автором была предложена концепция развития магистральных каналов древнего Хорезма с последова-

тельным перенесением головных сооружений каналов вверх по течению дельтовых протоков Амударьи, что привело к сокращению числа отдельных каналов и постепенному объединению их в крупные оросительные системы.

В книге Я. Г. Гулямова специальная глава посвящена историко-этнографическому изучению народного ирригационно-гидротехнического опыта жителей Хорезма, что чрезвычайно важно для нашей темы. По его мнению, с гидротехнической точки зрения, весьма эффективны хорезмские системы, забиравшие воду из реки с помощью водозаборных головных сооружений — сака, рассчитанных на сезонно меняющиеся уровни рек. Системы состояли из крупных магистралей (арна), распределителей (яб) и более узких каналов (бадак), от которых уже по полям расходились канавы (салма). Подробно описаны водоподъемные устройства, плотины, приведены сведения о водопользовании. Ценны также описания существовавших прежде форм трудовых повинностей (казу, бегар и т. п.) по сооружению и эксплуатации оросительных систем. Трудовая повинность по очистке каналов и ремонту дамб находилась в ведении центральной власти и, судя по источникам, носила характер широко известной в средние века феодальной отработочной ренты — бегар или бигар. Эта повинность была широко распространена во многих странах Передней и Средней Азии (Петрушевский, 1960, с. 394—396; Али-Заде, 1956, с. 228—230).

Работы по изучению ирригации в низовьях Амударьи и Сырдарьи С. П. Толстова и Я. Г. Гулямова были продолжены Б. В. Андриановым. На основе большого полевого археологического, историко-этнографического материала и многочисленных публикаций советских и зарубежных авторов, он обстоятельно и разносторонне осветил историю развития оросительных систем Приаралья и земледельческих навыков живших здесь народов. Им была разработана специальная методика полевого изучения древней ирригации, комплексного дешифрования аэроснимков и использования плановых снимков для камерального и полевого изучения оросительных систем на землях древнего орошения. Картографирование на основе аэрометодов древней ирригации и сухих русел Амударьи и Сырдарьи позволило датировать их по основным эпохам и воссоздать весь сложный путь развития навыков орошения, ирригационной техники и динамики орошаемых площадей. На основании анализа обширного фактического археологического материала была прослежена эволюция систем орошения равнинного типа, выявлены особенности водозабора, конфигурации систем, размеров сечений каналов, соотношения рабочей и холостой частей и т. п. При этом очень важно отметить, что обобщение истории ирригационной техники представлено автором в четкой таб-

личной форме с количественными и качественными характеристиками (Андрианов, 1969, с. 222—227).

Исследования древних систем орошения в Хорезме показали, что развитому ирригационному земледелию, основанному на крупных паводковых каналах, предшествовало земледельческо-скотоводческое хозяйство эпохи бронзы и раннего железа, когда земледельческая община вполне справлялась с ирригационными работами. С подъемом могущественного государства в Хорезме организация крупных ирригационных работ была невозможна без централизованного управления и притока рабочих рук извне в оазис (в виде пленных и рабов). Положение в Хорезме изменилось в средние века с развитием техники орошения, сокращением необходимых трудовых затрат и общим ростом земледельческого населения. Все это сделало возможным в эпоху феодализма производство всего цикла сезонных ирригационных работ на Амударье силами местных сельских общин (Андрианов, 1969, с. 227—229).

С работами в низовьях Амударьи и Сырдарьи по своим методологическим основам и направлениям исследований тесно смыкаются работы А. Р. Мухамеджанова на р. Зарафшан как в равнинной части (Бухарском оазисе), так и в среднем течении реки, где природные условия приобретают уже предгорный характер. Исследования А. Р. Мухамеджанова сочетали детальное археологическое изучение древней и средневековой ирригации Бухарского и Самаркандского оазисов с широким использованием средневековых письменных источников. Весьма важно подчеркнуть, что автором при картографировании древних каналов также были использованы аэрометоды, что позволило выявить топографию оросительных систем, их историческую динамику. Весьма оригинальны полевые археологические материалы автора по средневековой ирригации, в частности характеризующие многоарочное распределительное сооружение 1502 г. на русле Зарафшана, плотину Абдуллаханбанди в предгорной Нуратинской зоне и некоторые другие (Мухамеджанов, 1972, 1978).

Во многих исследованиях советские археологи, историки орошения осветили древние исторические этапы развития ирригационных навыков и водопользования у народов Средней Азии в долинах крупных среднеазиатских рек. Работ, освещающих эти вопросы на историко-этнографических материалах XIX — начала XX в. в зоне предгорий, значительно меньше. Между тем исследования ирригации периода после присоединения Туркестанского края к России, когда произошли некоторые положительные перемены в системе водопользования и его управления, очень важны для истории ирригации. Они имеют большую теоретическую ценность, так как вопросы водополь-

зования тесно связаны с широкими историческими проблемами: социального строя среднеазиатских народов; эволюции народной практики и трудовых повинностей в водном хозяйстве; исторического развития ирригационной техники в зоне предгорий.

В колониальное время в Туркестане был проведен ряд административных мер по улучшению водопользования. Но они лишь в небольшой мере способствовали подъему водного хозяйства края. Конечно, деятельность царской колониальной администрации выражала прежде всего интересы русского капитализма, стремившегося превратить край в свою сырьевую базу. Однако ее деятельность в области водного хозяйства объективно способствовала определенным прогрессивным изменениям в социально-хозяйственной жизни населения края.

С развитием капитализма в России во второй половине XIX в., перед быстро растущей текстильной промышленностью встал вопрос о создании собственной сырьевой базы. С развитием хлопководства Средняя Азия приобрела значение не только как источник хлопкового сырья, но и как потребитель промышленных товаров и хлеба, что способствовало расширению емкости внутреннего рынка России (Аминов, 1959, с. 220—221). Развитие хлопководства в Туркестане было тесно связано с расширением орошаемых площадей и развитием ирригации края. Внимание администрации прежде всего привлекала обширная территория между Ташкентом и Самаркандским оазисом, называемая Голодной степью. Для организации ирригационного строительства и улучшения водопользования в Средней Азии были проведены разнообразные научные изыскания ирригаторов, географов, почвоведов. Следует прежде всего упомянуть поездку в Фергану известного географа А. Ф. Миддендорфа (1882), который наметил определенную программу необходимых ирригационных изысканий и исследований.

Среди работ, опубликованных в конце XIX—начале XX в., следует назвать монографию инженера-ирригатора Н. Дингельштедта (1893), в которой дается описание оросительных систем равнин и предгорий Сырдарьинской области, рассматриваются практика водопользования и способы орошения в разных природных зонах. Большое внимание автор уделил местным народным приемам орошения, ирригационной практике в бассейне Сырдарьи.

Ценные описания технических приемов строительства головных сооружений в зоне предгорий содержит работа Х. В. Гельмана (1892).

Большое теоретическое значение для истории орошения края и перспектив нового освоения плодородных земель имели труды известного географа А. И. Воейкова (1884, 1908, 1909, 1913).

Весьма ценную сводку различных сведений об ирригации зоны предгорий Узбекистана представляет отчет К. К. Палена (1910). В публикации содержатся анкетные разработки материалов, характеризующих приемы и нормы водопользования в Ферганской долине, и некоторые другие данные.

Обобщающие сведения об орошении Туркестана приводятся в работе Е. Е. Скорнякова (1914).

Практические мероприятия царской России по расширению орошаемых площадей на равнинах и в предгорьях Средней Азии начались в конце XIX в. Описание их нашло свое отражение в целом ряде исторических и экономических исследований (Аминов, 1959; Мамедов, 1965; Ирригация Узбекистана, 1975; и др.). Среди дореволюционных мероприятий нельзя не назвать попытки оросить Голодную степь, а также ряд практических мер по переустройству ирригационных систем Ферганы. Следует также упомянуть строительство Царского канала и инженерных сооружений в Мургабском оазисе и организацию там крупного водного хозяйства, на базе которого в 1887 г. было создано Царское Имение, принадлежавшее царскому дому (Мургабское Государевое Имение), («История Узбекской ССР, т. II, 1968, с. 157). Спустя десять лет, в 1897 г., орошаемые земли за счет нового освоения составляли 12770 дес. (Васильев, 1915, с. 189). Здесь намечалось освоить всего около 45,5 тыс. дес.

В зоне предгорий, в частности в Ферганской долине, изыскания ирригаторов наибольшее развитие получили в период с 1910 по 1917 г. Известен целый ряд проектов того времени по строительству каналов в Фергане. Однако в условиях царской России они не были осуществлены. Это проекты К. Н. Синявского, Н. Н. Епанчина, И. Р. Александрова и др.

С присоединением Ферганы и ряда других районов предгорной зоны к России прекратились феодальные устои, что благотворно сказалось на организации водного хозяйства. Трудовая повинность на ирригационных системах земледельческого населения приобрела большой размах в конце XIX—начале XX в., когда стали заметно развиваться производительные силы края в тесной связи с расширением торговых и экономических связей с Россией и растущими запросами текстильной промышленности.

Специальная глава нашей монографии будет посвящена этой актуальной проблеме. Изучение народного ирригационного опыта и организации водопользования в предгорной зоне, где водные источники

и природные условия издавна определяли многие особенности поливного земледелия, представляет собой большую научную задачу, важную не только для истории и этнографии народов Узбекистана XIX—XX вв., но, как уже отмечалось, в известной степени и для решения некоторых практических народнохозяйственных задач.

В нашей работе привлечены не только разнообразные литературные труды дореволюционных русских и советских ученых. При решении ряда вопросов автор базировался на документах центральных и республиканских архивных фондов и архивов ведомственных организаций. В ЦГИАЛ имеются фонды (И-18, Р-218, 391, 432 и 1396), где хранятся богатейшие материалы отдела земельных улучшений Министерства земледелия и государственных имуществ Российской империи. Эти материалы характеризуют агроирригационное состояние земледельческих районов Средней Азии. Докладные записки, составленные русскими естествоиспытателями и инженерами о результатах специальных обследований, освещают различные экономические и хозяйственные стороны проблемы таких оазисов, как Ферганская долина, Сырдарьинская область, Зарафшанская долина, восточнобухарские районы (Сурхан-Шерабадской и Кашкадарьинской долин) Бухарского ханства.

Среди документальных источников, хранящихся в фондах ЦГА УзССР, следует особо выделить материалы фондов Управления земледелия и государственных имуществ в Туркестанском крае, Управления Начальника Юкандского и Ферганского уездов Ферганской области, Поземельно-податных комиссий, Управления водного хозяйства Наркомзема Туркестанской АССР.

В процессе работы использованы также материалы Технического архива областных и районных водохозяйственных организаций Узбекистана.

Важным источником для освещения вопросов орошаемого земледелия и народной практики по организации водопользования в зоне предгорий Узбекистана наряду с архивным материалом служили полевые этнографические материалы, собранные автором в разных областях Узбекистана в 1967—1980 гг. Были изучены многие ирригационные системы, собран этнографический материал, характеризующий народный опыт орошаемого земледелия.

Собранные нами разнообразные материалы и факты по изучению народной ирригационной практики в Узбекистане позволяют наглядно раскрыть значение моральных и материальных стимулов и труда, проследить поэтапно процесс формирования традиционных и новых черт трудовой активности личности в наши дни.

Глава I. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ УЗБЕКИСТАНА

Физико-географические особенности природы сыграли важную роль в культурно-хозяйственном развитии всей Средней Азии. Здесь земледелие, являясь с глубокой древности одной из основных отраслей хозяйства, создавало широкую и устойчивую материальную базу для интенсивного развития общества. В зоне предгорий Средней Азии, в местах выхода мелких рек из гор на равнину, а также на естественно орошаемых землях с глубокой древности, с неолита на юго-западе и эпохи бронзы на территории Узбекистана, складывались древнейшие очаги культуры земледелия. Они стали впоследствии основой для формирования в бассейнах крупных рек (Амударья, Сырдарья, Зарафшан, Сурхандарья, Кашкадарья) обширных культурных оазисов — важных центров земледельческих цивилизаций и древней государственности Средней Азии.

Основу экономики возникших здесь в I тысячелетии до н. э. государственных образований (Бактрия, Согд, Парфия и т. д.) составляло орошаемое земледелие.

§ 1. КРАТКАЯ ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Территория Узбекистана в значительной степени расположена в междуречье Амударьи и Сырдарьи, в зоне пустынь умеренного климата. Северо-западная часть ее представляет собой равнину, занятую преимущественно Туранской низменностью. Большую часть территории занимает плато Устюрт на северо-востоке и обширная аллювиальная низменность, изрезанная протоками нижней Амударьи и

Сырдарьи, впадающими в Аральское море. К югу от них — Южный Кызылкум, представляющий собой часть древнего плато, сильно размытого водами древнего Зарафшана. Юго-восточная часть Узбекистана — горная страна с многочисленными глубокими межгорными широкими котловинами; к ним относятся Зарафшанская, Кашкадарьинская, Сурхандарьинская, Санзаро-Нуратинская, Сырдарьинская, Ферганская. Каждая из названных впадин, обладая благоприятными гидрографическими и почвенно-климатическими условиями, явилась локальным очагом развития земледельческой культуры с глубокой древности.

Зарафшанская долина располагается на стыке равнинной и горной зон Узбекистана, на севере ограничена отрогами Туркестанского хребта, южный край ее образуют отроги Зарафшанского хребта, в западной части которых расположен Джамский проход, соединяющий Самаркандскую и Кашкадарьинскую долины.

К северо-западу от долины простирается Южный Кызылкум, на юго-западе — степь Карнабчуль, на северо-востоке проходит р. Санзар, которая соединяет долину Зарафшана с Голодной степью. Здесь преобладает полупустынная и пустынная растительность. Равнинные пространства и предгорья покрыты сероземными почвами. Климат континентальный, характерны для долины обилие солнечного света и малая облачность. Зима мягкая, лето жаркое, среднегодовые осадки достаточны для развития в предгорьях богарного, неполивного, земледелия.

Кашкадарьинская впадина расположена в зоне пустынь умеренного пояса, где простирается обширная Каршинская степь. На востоке она ограничена отрогами Зарафшанского и Гиссарского хребтов, в центре находится долина р. Кашкадарьи.

Каршинская степь представляет собой обширную равнину, слабо понижающуюся к западу и переходящую на востоке в холмистое плоскогорье. Южная и западная части степи — песчаные пространства, северная — незначительно всхолмленные глинистые равнины.

На северо-востоке, в верхнем течении Кашкадарьи, находится Китабо-Шахрисабзская котловина. На юге к котловине примыкает Яккабагский оазис, на юго-западе — Гузарский.

Климат оазиса резко континентальный, зима теплая, лето очень жаркое и сухое. Сумма годовых температур благоприятствует здесь развитию культуры земледелия. Почвы в долине Кашкадарьи — сероземы, в степях распространены песчанистые луговые почвы. Все почвы впадин, кроме солончаков, пригодны для земледелия, особенно плодородны орошаемые сероземы долины.

Сурхандарьинская впадина расположена на юге Узбекистана, на севере окаймлена Гиссарским хребтом, на западе и северо-западе — горами Байсунтау и Кугитангтау, на востоке — хребтом Бабатаг, на юге — р. Амударьей.

Центральная и южная части области представляют собой обширную долину, орошаемую реками Сурхандарья и Шерабад. Центральная часть впадины равнинная, постепенно переходит в предгорья. На юге значительная часть занята песками Каттакум. Климат равнинной части долины отличается жарким летом и теплой зимой. Почва хорошая, в южной части области на равнине распространены типичные сероземы. Предгорные зоны равнины благоприятствовали раннему возникновению здесь культуры земледелия.

Санзаро—Нуратинская долина простирается к северо-востоку от гор Мальгузар и Нурата и образована поперечно расчлененными горными реками Нурата и Санзар. Долина на севере ограничена Голодной степью и солончаками Айдар, представляет собой равнину, слабо переходящую на юге в плоскогорье. Значительную восточную часть равнины в бассейне р. Санзар занимает Джизакский оазис, к западу от него расположен Нуратинский оазис, благоприятствующий здесь развитию сухого адырного земледелия.

Почвы в обоих оазисах — сероземы, в степях распространены песчаные луговые почвы, к северу от Нуратинского оазиса простираются солончаки. Климат континентальный, характерно для оазисов обилие солнечного света.

Сумма годовых температур в Нуратинском оазисе несколько меньше, чем в Джизакском, что сказывается на созревании сельскохозяйственных культур.

Сырдарьинская равнина расположена на северо-западной окраине Тянь-Шаня, в бассейне среднего течения Сырдарьи. Большая часть ее территории пересечена реками Сырдарьи, Ангрен и Чирчик. На северо-востоке и востоке ограничена Кураминским хребтом, отрогами Чаткальского хребта, Пскемским и Угамским хребтами, на юге — отрогами Туркестанского хребта.

Северо-восточная территория — предгорная равнина, покрытая лёссом. Она полого спускается к р. Сырдарье, на востоке переходит в холмистые предгорья. В северной части равнины расположен Чирчик-Ангренский оазис, юго-восточнее его — Сырдарьинский оазис, юго-западнее — Дальварзинская степь.

Климат континентальный, зима мягкая, лето жаркое и сухое, продолжительное, с безоблачной погодой. На равнине преобладают сероземные почвы, развитые на лёссовых суглинках. Светлые сероземы характерны для Голодной степи, типичные сероземы — для

предгорной равнины. На нижних склонах хребтов распространены темные сероземы. В нижних террасах рек грунтовые воды близко подходят к поверхности, покрытой луговыми и болотистыми почвами, встречаются солончаки.

Ферганская долина занимает крупнейшую в Средней Азии межгорную впадину. На севере и северо-западе ее обрамляют Кураминский и Чаткальский, на юге — Алайский и Туркестанский хребты. На северо-востоке и востоке впадина ограничивается Ферганским хребтом. На западе узким проходом — Ходжентскими воротами соединяется с Голодной степью. Центральная равнинная часть долины окружена адырами, представляющими однорядные и двухрядные гряды, которые прорезаются долинами рек.

Климат резко континентальный, характеризуется жарким и сухим летом, теплыми весной и осенью. Осадки в равнинной части незначительны. В центре долины расположена Каракалпакская степь; от нее к северу, востоку и югу равнина повышается. Здесь она окаймлена полосой предгорий — адыров, переходящих в горные цепи хребтов. Культурная зона долины представляет собой пустынные степи с плодородными почвами — сероземами, сформировавшимися на лёссах. В центральной части долины распространены солончаки. Климатические условия долины благоприятствуют развитию здесь земледелия.

Довольно своеобразны климатические условия долины, определяющие характер растительного покрова. Центральная часть долины находится в условиях пустынной климатической обстановки. Для нее характерна солончаковая, песчаная и тугайная растительность.

Адыры, окружающие равнинную часть долины, имеют своеобразные экологические условия для произрастания естественной растительности. Здесь вегетация естественных растений проходит в условиях крайне сухого климата при большом дефиците атмосферных осадков.

Почвенный покров долины очень разнообразен, но типы почв имеют естественное плодородие. Нижние террасы главной реки долины — Сырдарьи представлены сложным комплексом луговых, лугово-болотистых в разной степени засоленных почв и современных речных наносов. Заадырные впадины покрыты светлыми сероземами, которые очень удобны для орошаемого земледелия.

Значительная южная часть долины с типичными сероземами по условиям рельефа не может быть орошена, и бедность осадками препятствует здесь развитию богарного земледелия.

Ферганская долина — ее равнинная, адырная, предгорная части в физико-географическом отношении неотделимы, в то время как каждые отдельные участки ее имеют своеобразные географические особенности. Эти качественные особенности отдельных территорий выявляются путем физико-географического районирования. По схеме Л. Н. Бабушкина и Н. А. Когай (1964, с. 202), в пределах долины выделяются шесть районов: западно-алайский, центрально-равнинный, гавасайский, чаткальский, ферганский и восточно-алайский; каждый из них формировался в зависимости от местных водных источников.

§ 2. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ОРОШЕНИЕ

В условиях жаркого климата Узбекистана с его плодородной почвой вода — источник жизни. Не случайно у земледельцев есть поговорки: «Куда доходит вода, там рождается жизнь», «Где кончается вода, там кончается земля». Следовательно, плоды всей хозяйственной и культурной деятельности человека на Востоке были связаны с достатком водных ресурсов и их умелым использованием в хозяйстве, что определяло темпы социально-экономического развития общества.

Территория Узбекской ССР, составляющая в основном равнинную и предгорную части Средней Азии, междуречье Амударьи и Сырдарьи, неравномерно покрыта сетью местных рек. Бедна проточными водами равнинная часть, сравнительно богата реками горы и предгорья. Главными водными артериями территории республики являются Амударья, Сырдарья, Зарафшан, Кашкадарья и Сурхандарья, воды которых, особенно их притоков, разбираются в основном на орошение.

Самая многоводная река Средней Азии — Амударья (Шульц, 1965). Она протекает по территории Узбекистана на протяжении примерно 500 км. Зародившись в высоких горах на территории Таджикистана, в пределах Узбекской ССР Амударья принимает лишь р. Сурхандарью. Река несет с гор огромное количество взвешенного материала, который отлагается в низовьях, где сформировались огромные дельты. К долине реки вплотную подходят пустыни Каракум и Кызылкум. Притоки Амударьи принимают только в верховьях на первых 180 км, на остальном протяжении воды Амударьи активно разбираются на орошение, и до Аральского моря доходит лишь незначительная часть. Амударьинская вода отличается большой мутностью, по стоку взвешенных наносов занимает одно из первых мест на земном шаре.

Амударья имеет большое ирригационное значение. Под поливными культурами в бассейнах Амударьи занято теперь свыше 1,2 млн. га. В связи со строительством Каракумского, Аму-Бухарского и Зангского каналов ирригационное значение реки возросло еще больше, расширилась орошаемая площадь в среднем течении, но началось сокращение и ухудшение качества земель в низовье, упал уровень Аральского моря на 13 м, обнажив огромные пространства морского дна.

На многоводной Амударье, в ее низовьях на основе многочисленных дельтовых протоков, начиная с эпохи поздней бронзы, стали формироваться небольшие древнеземледельческие оазисы, позже возникли городские центры и обширный Хорезмский культурный оазис (Толстов, 1948; Гулямов, 1957; Андрианов, 1969).

Большую роль в хозяйственной жизни Узбекистана играет вторая крупная река Средней Азии — Сырдарья. Она образуется слиянием в пределах широкой Ферганской долины Нарына и Карадарьи. Сырдарья принимает воды саев и рек, таких, как Касансай, Говасай, Исфайрам, Сох, Исфара, Ангрен, Чирчик и др. Многие из них ныне, не доходя до Сырдарьи, разбираются на орошение.

Весь бассейн Сырдарьи представляет собой теперь сложное переплетение естественных и искусственных водотоков — рек, каналов и коллекторов. Из рек, стекающих в долину, выведено около 700 каналов. Лишь в пределах Ферганской долины из Сырдарьи берут начало около 50 каналов. В нижнем течении Сырдарья пересекает восточную окраину Кызылкума. Русло реки здесь извилисто и неустойчиво. В низовье Сырдарья образует древнюю и современную дельты с многочисленными протоками, озерами и болотами.

В равнинной части бассейна реки ее режим нарушается, водность уменьшается, главным образом в связи с использованием воды для орошения. Сырдарья со своими многочисленными притоками обеспечивает поливной водой все области Ферганской долины, Сырдарьинской, Джизакской, Ташкентской областей Узбекской ССР и территории Южного Казахстана. Вода Сырдарьи максимально используется на орошение.

На притоках Сырдарьи развивалась древнеземледельческая культура Ферганы, начиная с эпохи поздней бронзы (Заднепровский, 1962), позже расцветали оазисы античной Давани, Чача, городская и сельская культура последующих эпох древней Ферганы и Ташкентского оазиса (Буряков, Филанович, 1979).

Третья значительная река, орошающая территорию Узбекистана, — Зарафшан. В древности она достигала Амударьи (Шульц, 1965). Зарафшан берет начало в пределах Таджикской ССР, орошает Самаркандскую, Бухарскую и часть Кашкадарьинской области Узбекистана.

Близ Самарканда река распадается на два русла — Акдарью и Карадарью, которые, образовав сначала остров Мианкала, у кишлака Хатырчи вновь сливаются воедино. В нижнем течении река под названием Каракульдарья образует Бухарский и Каракульский оазисы.

Воды Зарафшана теперь целиком разбираются на орошение. В древности на его берегах сформировался древнебухарский земельный оазис (Шишкин, 1963; Мухамеджанов, 1978), в среднем течении с раннеантичного времени развивалась древнесогдийская цивилизация, заложившая основу средневековой сельской и городской культуры Зарафшанской долины.

Довольно значительной водной артерией Узбекистана является Кашкадарья (Шульц, 1965). Она образована слиянием нескольких горных рек (Яккабагдарья, Аксу, Гузардарья, Танхаздарья и др.) и ниже города Карши разветвляется на несколько рукавов, образуя важный очаг культуры земледелия — древнекаршинский оазис. В своем истоке река известна как Шингасай, в низовьях — Майманадарья. Площадь бассейна реки 8780 км². Вода Кашкадарьи разбирается полностью на орошение. За Каршинским оазисом русло реки постепенно теряется в песках.

Формирование самых древних раннеземледельческих очагов Узбекистана происходило на небольших притоках, саях и ручьях, расположенных в основном на южной солнечной стороне предгорий. Например, в Шерабадской долине главную роль сыграли Уланбулаксай и многочисленные притоки Шерабаддарьи, воды которых в сочетании с плодородной почвой способствовали раннему сложению здесь одного из очагов земледельческой культуры Древней Бактрии, начиная с эпохи бронзы (Аскарлов, 1977).

Особенно богата мелкими реками Ферганская долина. По данным гидрологического исследования (Ильин, 1959), в Ферганской долине насчитывается более 6500 рек. Их общая длина 28000 км. Из них 16 рек длиной от 100 до 200 км, 14 — длиной 50—100 км, 434 рек — длиной 10—50 км. Всего средних и больших рек длиной более 10 км — 464. Остальные 6000 рек имеют длину от 1 до 10 км. Средняя густота речной системы для всей горной области Ферганской котловины — 0,44 км/км².

Ферганская долина богата ресурсами подземных рек. Горные равнины состоят в основном из конусов выноса рек с обширными пролювиальными шлейфами. Здесь формируются мощные подземные глубоко погруженные потоки пресных грунтовых вод. По данным М. А. Шмидта (1937), общие ресурсы подземных вод Ферганской долины 162,5 м³/с.

В аридной зоне характер размещения водных источников во многом определял расселение людей, их занятия. Население концентрировалось по берегам рек или озер. Оно использовало водные ресурсы для сельского хозяйства. Поэтому особенности техники орошения и приемов водопользования во многом зависели от водных источников. В разных природных ландшафтах это могли быть: 1) воды рек с постоянным водотоком (обуславливающие самотечное, паводковое орошение, подъем воды на поля с помощью водоподъемных приспособлений); 2) озерные или речные разливы (используемые для болотного или лиманного орошения); 3) поверхностные временные воды (саево-ручьевого, каакового и т. п. орошение); 4) подземные воды (используемые с помощью водосборных сооружений — кяризов, колодцев и т. п.) (Андрианов, 1969). На ранних стадиях истории орошаемого земледелия в зоне предгорий наиболее важное значение в хозяйственной деятельности населения имели небольшие горные речки, ручьи, временные водотоки, регулирование которых могло осуществляться небольшими коллективами и не требовало сложных средств.

Глава II. ТРАДИЦИОННАЯ ТЕХНИКА ОРОШЕНИЯ

Население каждой природной зоны — гор, предгорий и равнин — и каждого историко-этнографического района накопило определенные специфические знания и навыки в использовании водных ресурсов, соответствующие местным геоморфологическим, гидрографическим и климатическим условиям. Главную роль при этом играли и передаваемые из поколения в поколение народные хозяйственно-культурные навыки. Накопили большой опыт в ирригационном деле и обитатели предгорий Узбекистана. Природные условия здесь таковы, что культурные оазисы размещаются преимущественно в узкой полосе на границе гор и пустынь, в межгорных котловинах, речных долинах и на конусах выноса бессточных вод. Для центральных районов — бассейна Зарафшана, Кашкадарьи, Сурхандарьи, Кафирнигана с давних времен было характерно традиционное сочетание поливного земледелия (с гранатовыми и яблоневыми садами, виноградниками), богарных посевов зерновых и отгонного животноводства (Андрианов, 1973, с. 31). В орошении преобладали два традиционных типа: долинное с относительно крупными оросительными системами и горно-ручeyковое или сеево-ручeyковое на малых водных источниках. На крупных конусах выноса горных рек в межгорных котловинах (особенно в Фергане) сформировался веерный тип орошения. Классический пример большой предгорной системы — Сохский веер, где имелось свыше 100 крупных каналов. Главная особенность ирригационных систем этой зоны — устройство специальных головных сооружений для вывода необходимого количества воды из быстротекущего горного потока. Головные сооружения были здесь главной заботой ирригаторов. Это довольно сложные гидротехнические сооружения, которые требовали ежегодного ремонта. Блуждание течения предгорных рек при выходе их на равнину вызы-

вало частый перенос головных сооружений. Крупные системы орошали ровные пространства низких и высоких речных террас. Весьма распространены были и небольшие оросительные системы, базирующиеся на ручьях и саях.

В предгорьях Узбекистана, где археологами выявлены древние очаги орошаемого земледелия, до настоящего времени сохраняются и архаичные «одноактные» формы земледелия на пойменных землях, приемы лиманного и горно-ручeyкового орошения.

В зоне предгорий и в зоне гор сама природа подсказывала человеку пути использования водных ресурсов для орошения. Способы ирригации отличаются большим разнообразием, что обусловлено историко-культурными и природно-зональными факторами (Андрианов, 1976, с. 129). Техника орошения и характер гидротехнических сооружений в прошлом были во многом обусловлены водными ресурсами крупных и малых рек с постоянным значительным водотоком, ручьевых разливов и озер, искусственных водохранилищ, поверхностных сезонных вод сеев, подземных грунтовых вод и т. п. Характер водозаборных сооружений зависел от мощности потока, силы течения реки, ее паводкового режима, свойств грунта, уклонов местности и пр. Все это отражалось на особенностях гидротехнических сооружений.

Главная особенность предгорной ирригации — вывод воды из быстротекущих горных рек с помощью струенаправляющих дамб разного типа (сепай, чорпай, эшак или чилпай, фашины — карабура) (Скорняков, 1914, с. 229). Народные ирригаторы использовали при строительстве гидротехнических сооружений камни, бревна, доски, кустарник, землю.

Как уже отмечалось выше, большим достижением уже в древности явилось изобретение сепай и сепайных дамб для регулирования течения горных рек.

§ 1. ВОДООТБОЙНЫЕ И ВОДОДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ПЛОТИННЫЕ УСТРОЙСТВА. СЕПАЯ И ЕЕ РАЗНОВИДНОСТИ

Слово «сепая» на таджикском языке означает «тренога». Это сооружение из трех бревен использовалось для регулирования быстротекущих горных рек, где водный поток реки, имея большой уклон, отличается скоростью и непостоянным течением. Сепайные плотины — сооружения из многих треног, забитых камнями и землей, эффективны, просты конструктивно и дешевы (Будревич, 1922, с. 3). Сепайные сооружения и сепайные плотины — это наиболее распространенные до недавнего времени формы гидротехнических сооружений в зоне предгорий. Инженер С. П. Тромбачев в 20-е гг. писал: «Сепайные работы не составляют исключительной особенности туркестанской

ирригации, сепай, по-видимому, заимствованы из Индии, где этот тип сооружений имеет широкое распространение». Сепайные сооружения, несмотря на примитивность, получили широкое распространение во многих странах Ближнего и Среднего Востока, в Индии и Китае. Применяются сепай также в Италии (Ломбардия), Закавказье (Буд-ревич, 1922, с. 3), там, где ирригаторы имеют дело с быстрым течением воды в речных руслах.

Безусловно, в одном из древних очагов орошаемого земледелия — Средней Азии сепай использовались с глубокой древности. Историк ирригации А. Р. Мухамеджанов (1978, с. 239) пишет: «Установить время и место изобретения этой успешно применяемой в водном хозяйстве техники довольно трудно. Вероятно, она была изобретена в результате борьбы по урегулированию стока необузданных течений горных рек, так как сооружения из инертного материала не могли противостоять силе стока горных рек и саев. К тому же, установить простые сооружения во время паводка очень сложно. Поэтому изобретение прочного и устойчивого сооружения со множеством точек опоры для регулирования стока бурных рек было вполне закономерным».

Мы не располагаем достоверными археологическими данными о возникновении и распространении техники сепайных сооружений. По историко-этнографическим данным — сообщениям информаторов, еще в прошлом веке в долине Ферганы, в Сохском веере сепай применялись на всех крупных головных водозаборных сооружениях в пойме Сарыкургана и других горных саях, где требовались большие усилия для регулирования и распределения водных ресурсов Исфайрама, Шахимардана, Исфары. В начале XX в. в сезон работы по возведению сепайных сооружений ежедневно мобилизовывали около 200 арб и более 1000 человек на каждой крупной ирригационной системе.

Наряду с сепаями в ирригационном хозяйстве широко практиковалась конструкция чорпай, имеющей четыре ноги. В отличие от сепай четвертая опора конструктивно влияет на повышение устойчивости. Однако в общей системе сепайных сооружений это обстоятельство не имело особенно большого значения. В Ферганской долине широко применяли чорпай одновременно с сепаями.

Конструктивно трехножные сепай составлялись, как правило, из 6 бревен, четырехножные — из 10. Термин «сепая» этимологически не имеет связи с индийской гидротехнической терминологией, корень его происходит от «сепоя», по этимологической основе принадлежащего ираноязычным народам: «се» — три, «поя» — нога. Таким образом, само название говорит о древности термина и существовании

его в среде древних ираноязычных народов Средней Азии. Термин «чорпая» по этимологическому происхождению также относится к ираноязычной среде: «чор» — четыре, «пай» — ноги. «Четвероногое» сооружение из бревен с хворостом и камнями, воздвигаемое при перекрытии потока горных саев.

Я. Г. Гулямов (1957, с. 245), подробно описывая народную технику ирригации Хорезма, отмечает широкое распространение регулятора на головах распределительных каналов — долдорга — шлюзовообразное сооружение из горизонтальных бревен и вертикальных балок, забитых соломой и хворостом. Путем сооружения долдорга поднимается уровень воды, которая направляется в соседний канал. Долдорг служит и регулятором для ограничения доступа чрезмерного количества воды в канал.

Хорезмский долдорг во многом напоминает распространенные в предгорьях Узбекистана плотины из сепай в сочетании с хворостом. Термин «долдорг» соответствует термину «тугон», известному в Ферганской долине и Ташкентском оазисе (Гулямов, 1957, с. 245).

Сепайные сооружения широко практикуются для защиты от размыва берегов, в борьбе с прорывами воды и наводнениями.

В XIX—начале XX в. хивинцы применяли на каналах для ограждения берегов защитные дамбы — сона — в виде четырехугольника из кольев, которые оплетались ивняком, а пространство до берега заваливалось хворостом и землей.

Анализ народной гидротехнической терминологии и практическое использование сепайной техники в местной ирригации, а также изучение процессов возведения сепайного сооружения — все это дает основание считать, что сепайная техника практиковалась на территории Узбекистана, особенно в его предгорных районах, с давних времен. Важным подтверждением такого предположения являются находки в 30-х годах «ископаемых» бревен сепайных конструкций на глубине 14 м в восточной части Ферганской долины во время строительства земляных работ на магистральных каналах Андижанская и Шахриханская на Карадарье в головной ложбине Кампирравата (Кастальский, Тимофеев, 1934, с. 65). По сообщению заслуженного ирригатора УзССР А. И. Канайкина, в старой водораспределительной пойме Сохская на Сарыкургане в 1946 г. во время реконструкции Сарыкурганского гидроузла нашли остатки старых сепай и чорпай. Об остатках древних гидротехнических сооружений в долине Сурхандарьи также писал Б. Н. Кастальский (1930, с. 14).

Сепайные сооружения в гидротехническом отношении весьма эффективны. Они широко используются и теперь в гидротехнической практике.

Реки зоны предгорий с их каменистым дном и крутым падением, большой изменчивостью русел, при резких и быстрых колебаниях расходов воды, с частыми катастрофическими селями меняют расположение струй чуть ли не ежедневно, угрожая при этом прорывами и разрушением ирригационных каналов, затоплением культурных площадей. Поэтому местное население всегда вело борьбу с водной стихией, принимало экстренные меры для спасения как своих жилищ, так и пахотных полей.

Для постройки сепайных плотин требовались самые простые материалы: бревна, хворост, солома, камыш, камень.

Бревна — из деревьев разных пород, достаточно крепких и прямых. Обычно использовали тополь. Тут необходимо различать пирамидальные и обыкновенные тополя. Обыкновенный тополь растет вдвое быстрее, поэтому он охотно культивируется населением предгорных районов. Посадки тополя производили по берегам в голове главных арыков. Так, еще в конце XIX в. такие посадки были, например, на берегу Зарафшана и в верховьях арыка Даргом (Арандаренко, 1886).

Даргомский канал длиной более 120 км, шириной около 8—10 м снабжал водой Самарканд с его садами и 6 волостей общей площадью 50 тыс. дес. орошаемых земель (Арандаренко, 1886). Для поддержания устойчивого водозабора в бурных водах Зарафшана на Кампир-раватской плотине требовались ежегодно ремонтные работы. Поэтому земледельцы посадили роцци из тала (семейство ивовых) на берегах верховьев Даргомского канала. Но сепайные бревна из тополя выдерживали 5—6 лет. В начале XX в. на ирригационных работах в восточной зоне Ферганской долины русские гидротехники стали использовать еловые бревна, привозимые из России. Они выдерживали в сепайных плотинах до 10 лет (Будревич, 1922, с. 7). Для заготовки еловых бревен из Ферганы направлялись специальные заготовители в Оренбургскую и Самарскую губернии¹.

Хворост. Для сепайной работы применяли ивовый, таловый, тополевый, тутовый материал. Все эти древесные породы обладают свойством прорастать, что способствует переплетению и укреплению сепайной кладки в воде. Обычно заготовленный для сепайной плотины хворост подвозили к месту работ, укладывали в штабеля. Объем хвороста измеряли в штабелях. В одну кубическую сажень укладывали от 3 до 4 арб хвороста.

Солома в основном употреблялась рисовая, иногда ее заменяли камышом, тростником и тамариском. Объем расходуемой соломы измеряли на месте укладки в штабелях.

¹ ЦГА УзССР, ф. И—1, оп. 1, д. 1915, л. 134.

Камыш укладывали при каменной закладке вместе с соломой.

Камень — один из важных материалов в сепайных сооружениях. Использовали крупный галечник, которого было много в речных поймах, где и воздвигали сепайные сооружения. Галечник собирали обычно вблизи от места предполагаемых работ ранней весной, когда уровень воды был низкий.

Сепай гораздо устойчивее местных плотин, сооружаемых из камменно-хворостяной кладки, они выдерживают значительное давление воды как гидростатическое, так и гидродинамическое (Будревич, 1922, с. 3).

Помимо сепай и чорпай в народной гидротехнической практике встречались и другие ирригационные сооружения, родственные им по конструкции. В Зарафшанской долине их называли «чилпая» (тадж. «чиль» — сорок, или «сороконожка»), в Ташкентском оазисе — «эшак» (узб. — осел) (Мухамеджанов, 1978, с. 239).

По данным А. Р. Мухамеджанова, чилпай Зарафшанской долины состояли из бревен диаметром 40—50 см, длиной 10—12 м и отдельных свай, прикрепленных к бревну в виде вилки высотой 3—4 м, диаметром 10—15 см.

Чилпай были широко распространены в Зарафшанской долине и умело использовались в Ташкентском оазисе при авральных работах по укреплению берегов и перекрытию оросительных каналов. Заранее изготавливаемые конструкции доставляли к месту назначения, устанавливали, пространство между ними забивали ветками, поверх которых укладывали дерн.

Сепай (в редких случаях чорпай) успешно применяли для регулирования водных потоков, при возделывании головного водозаборного сооружения магистральных каналов и укреплении берегов быстротекущих рек. Для подачи необходимого количества воды по каналам возводили различные гидротехнические сооружения — дамбы, банды, сепай, варак, кунда, лабигардан, токуртка, даргот, тахта и др.

Дамба строилась и для укрепления берегов, и для забора воды из реки или канала. Дамба — это водосбор, накопитель воды или отстойник. Дамбы часто применялись в предгорной зоне для регулирования быстротекущих вод горных саев. Они представляют собой ва-лообразное гидротехническое сооружение, укрепляющее берега и способствующее подъему воды в каналы, служат и вспомогательным средством при возведении глухих плотин. Возводили их при создании отстойников для улавливания речных наносов оросителей, весьма обильных в предгорных условиях. В долине Сурхандарьи в предгорьях Гиссарского хребта широко распространена практика регулирова-

ния вод небольших горных саев возведением дамб. Такое валообразное сооружение обычно возводили из хвороста, камня, дерна и земли.

Большие уклоны в зоне Гиссарского предгорья заставляли водопользователей вести постоянное наблюдение за мощностью водосток горных источников. Обычно это делалось на дамбах, которые были широко распространены в предгорных районах.

Называли их по-разному. Например, в предгорьях Сурхандарьи в селениях Ходжа-Саат, Вахшивар, Сина, Джобу, Карлук и др. это был хумпал или пал.

Как водосборные сооружения дамбы были широко распространены в Сариясийском районе Сурхандарьинской области. Остатки хумпалов отчетливо прослеживаются в Дашнабадской, Обизарганской ирригационных зонах.

Дамба как местное примитивное гидротехническое сооружение широко практиковалась в Ферганской долине. Она называлась здесь «кутарма» и была особенно распространена в южных и юго-западных районах, где развита ирригационная сеть на горных саях. Использовалась при возведении сепайных водозаборных сооружений, осуществлении водораздела между арыками, там, где был значительный уклон. Поэтому при характеристике народной ирригационной техники необходимо отличать понятие «дамба» от термина «плотина». Хотя оба понятия и имеют отношение к народной гидротехнике, тем не менее они имеют различия в особенностях конструкции и назначении. Так, по данным А. Р. Мухамеджанова (1978, с. 232), в Зарафшанской долине дамбы возводили в целях регулирования стока реки, что способствовало своевременному перекрытию воды для подачи ее в каналы.

При строительстве плотины дамбы, как правило, устраивались по диагонали непосредственно в русле реки до определенного участка. В Самаркандском и Бухарском оазисах эти сооружения называли «нишаб», «нишбанд» или «нишванд» (Мухамеджанов, 1978, с. 232).

При возведении водоотбойной дамбы, являющейся разновидностью водорегулирующих сооружений, использовали различные материалы (бревна, хворост, дерн и пр.). В строительстве подобных сооружений особое место всегда занимают сепайные установки, но иногда сепайная техника имеет иное назначение, встречающееся в сочетании с так называемым талтаем. Он, подобно сепаям, имел три ноги, был трех разновидностей с различной длиной ног: 1, 2 и 3 м. Бершина талтая и обвязка скреплялись путем врубков и деревянных гвоздей (Петрушев, 1924, с. 192). Талтай в народной гидротехнической практике использовался как вспомогательное сооружение при регулировании паводковых вод. Сооружался в тех местах, где часто

происходило размывание водозабора оросительной системы. Например, в весеннее время р. Арысь в ширину достигала 100 м, но с июля, по уменьшению воды, сужалась до 20—25 м, что препятствовало водозбору. В паводок арык забирал более чем достаточно воды, а в низкую воду голова оставалась на сухом месте. Для борьбы с маловодьем население заготавливало на лугах прямоугольники дерна — чим (Абдулхамидов, 1967, с. 31). Чим укладывали вверх по течению русла диагонально от головы водозаборной дамбы. В результате образовывалась чимовая дамба, имеющая свои достоинства. С одной стороны, она хорошо укреплена дерном в единое целое, однако в нужный момент ее можно быстро разобрать. С другой стороны, к этой дамбе подстраивали ряд сепай. Под напором воды сепай укрепляются и в таком положении остаются до паводка. С наступлением паводка сепай убирают, чимы сносятся, и вода поступает в каналы без всяких водозаборных сооружений.

Сооружение типа талтай применяли преимущественно в Ташкентском оазисе при строительстве водозабора оросительных систем в долине Чирчика.

При возведении местных гидротехнических сооружений широко использовали фашинные устройства, изготавливаемые из хвороста, камыша, дерна в виде цилиндров длиной 6—8 м, иногда и более, диаметром 1—2 м. Цилиндры прочно связывали в нескольких местах и осторожно опускали на веревках в реку или канал. В разных земледельческих оазисах они имели свои названия. В Ташкентском оазисе подобные фашины в конце XIX в. носили название «карабура», что и укрепилось в русской гидротехнической литературе. (Гельман, 1892, с. 49; и др.). В Ферганской долине — это «улук», в Хорезме — «навард» (Гулямов, 1957, с. 259), в Зарафшанской долине — «навала» или «навола», в Мервском оазисе — «новале» и «гошновале» (Аннанепесов, 1972, с. 76).

Мастера ирригационных работ изготавливали фашины следующим образом: расстилали хворост и камыш на ровном месте, сверху клали дерн, который и завертывали в эту подстилку из хвороста и камыша, обвязывая полученный цилиндр поперечными поясами из веревок и проволоки. После этого их один за другим на веревках спускали в воду.

Спуск фашин производился одновременно с двух противоположных берегов канала, пока перемычка не замыкалась. Иногда эту технику применяли для заграждения довольно значительных протоков реки и больших прорывов (Гулямов, 1957, с. 260).

Вододелительные туганные устройства

Одним из главных принципов самотечного орошения является регулирование паводков речных вод. В предгорной зоне плотины были основным средством регулирования вод, используемых на орошение. Это осуществлялось при создании постоянных бассейнов — водохранилищ и упорядочении водного потока больших и малых рек. Небольшие вододелительные устройства в предгорных районах Средней Азии почти всюду сопровождали среднюю и мелкую ирригационную сеть.

Головные сооружения состояли преимущественно из струенаправляющих дамб (варак, банд и т. д.).

В предгорных районах были распространены сепайные или таш-туганные (каменно-хворостяные) водозаборы, в зоне равнины — фа-шинные.

Имеется два типа плотин, ценность которых различна с точки зрения использования воды. Водоотводные, или деривационные, плотины предназначаются для разделения течения реки и отвода воды в распределительные каналы. Плотины создают возможность наилучшего использования водных ресурсов в период паводков. Водохранилищные плотины способствуют накоплению значительного запаса воды перед высокими плотинами. Воды впускают затем в каналы на протяжении всего года. Плотины для этих целей практиковались с древнейших времен. Средневековый автор Асади Туси (XI в.) сообщает о деревянных плотинах, сооруженных в больших оросителях, выведенных из крупных рек Средней Азии в целях обеспечения стабильного водозабора: канд — деревянная плотина, которую ставят, связывая ее основание. Этот же автор приводит беит Рудаки (X в.), где говорится о запруде — бандвар. Кроме того, он приводит термин «варг» (варак) как «перегородка» (плотина), которой перегораживают воду (Капранов, 1964, с. 56; Фарханги забони тоҷики, 1969, с. 140—226). Одна из таких перегородок — плотина из хвороста и дерева была построена на р. Мургаб в районе селения Андак, в двух фарсах от Мерва (Агаджанов, 1973, с. 29).

В. А. Лившиц (1957, с. 35) на основе глубокого анализа терминологии древнесогдийского языка считает, что слово «варг» согдийского происхождения. Термин этот бытует и в настоящее время. В литературном таджикском языке означает «плотина», «запруда». В Верхнем Зарафшане в матчинском говоре — это запруда в ручье, построенная из камней, глины и веток (Хромов, 1958, с. 224), в ягнобском — верхний край наклонного поля (Андреев, Пещерова,

1957, с. 344; Андреев, 1970, с. 71); в Каратегине — проход для воды, сделанный в борозде (Таджики Каратегина и Дарваза, 1966, с. 123).

Термин этот, видимо, согдийского происхождения (учитывая и топоним «варасер» в Мавераннахре), он широко применялся в Средней Азии для обозначения разнообразных плотин, сооружаемых для регулирования поступления воды реки или канала.

В документах XVI в. шлюзы-вододелители больших каналов носят название «сарбанд» (головное сооружение). В более ранних документах (XIV в.) сарбанд — мост-вододелитель на канале, который был широко распространен в Бухарском оазисе, где назывался «даргаты» (Ситняковский, 1900, с. 174; Зимин, 1916, с. 127—129; Мухамеджанов, 1978, с. 240—242).

Вододелительное устройство вблизи Мерва, о котором сообщает Макдиси, видимо, сооружено на плотинной основе с бассейном водохранилища, так как оно «подобно круглому бассейну».

При описании плотинного вододелительного устройства Ал-Хорезми приводит название водоизмерительного приспособления «тираз» (уровень), а также сообщает о том, что такое устройство в народной гидротехнике обычно называлось по-разному. В Мавераннахре соответствующие приспособления назывались «даракат» и «музракат» (МИТТ, с. 218).

В долине Евфрата вододелительные плотинные сооружения применялись для подачи воды на каналах Барады, Ал-Аваджи и Нахраль-Асы, а также на побережье больших рек. Такие плотины, как правило, имея небольшую высоту (от 1 до 2 м), строились из самых различных материалов: земли, ветвей или стволов деревьев, камней (Назим Мусли, 1954, с. 51).

Сикр и меззас относятся к типу небольших водоотводных плотин. Водоотводные плотины средних размеров (длиной 1—2 десятка метров и высотой от 1 до 10 м) встречаются и на более крупных реках.

Водохранилищные плотины являются крупными гидротехническими сооружениями, способными удерживать огромные массы воды. Для их сооружения необходимы были естественные теснины или скалистые пороги, следующие за расширением речной долины, которая превращается после постройки плотин в искусственное озеро.

Историческая наука располагает многими историческими сведениями о водозахватывающих плотинных устройствах в предгорных районах Средней и Центральной Азии. Так, уникальными памятниками средневековой ирригационной техники и образцами гидротехнического мастерства являются исследованные А. Р. Мухамеджановым

плотинные устройства Ханбанди (X в.), Гишбанд (нач. XII в.), Абдуллаханбанди (XVI в.) (Мухамеджанов, 1972, с. 246, 255, 261) и мост-вододелитель Шайбанихана (нач. XVI в.) на р. Зарафшан (Мукминова, 1954, с. 122).

Археологическое изучение остатков водных сооружений в сопоставлении со сведениями письменных источников дает возможность реконструировать пути развития гидротехнических сооружений и наметить возведения сложных водных сооружений. Такова, например, плотина Ханбанди, построенная в 12 км севернее Фариша, центра одноименного района Джизакской области. Плотина была сооружена в горном ущелье Пастага, пересекаемом Османсаем. Длина плотины по верху 57,75 м, по низу — 24,35 м, высота 15—25 м (Бабаханов, 1959, с. 45; Мухамеджанов, 1972, с. 148). Водами водохранилища Ханбанди орошалось приблизительно 1500 га земли на границе Кызылкумов и Голодной степи; в 6 км севернее сооружения были возведены укрепления рабада Калтепа, служившего центром небольшого оазиса X—XII вв. (Мухамеджанов, 1972, с. 248—249).

Остатки аналогичного водохранилища Гишбанд с плотинным устройством обнаружены вблизи кишлака Джам Каттакурганского района Самаркандской области в конце сая Амандара, стекающего с западных склонов Зарафшанского хребта. Высота плотины приблизительно 9 м, длина по верху 25,5 м, по низу 10 м, толщина в основании 9,1 м, по верху 5,5 м. Внутренняя часть плотины почти вертикальная, наружная ступенчатая (Мухамеджанов, 1972, с. 255). Гишбанд был сооружен в начале XII в. Емкость водохранилища примерно 30 тыс. м³, что позволяло орошать в Джамском оазисе 250—300 га земли. Древний Гишбанд известен под названием Каттадепа.

Следующее сооружение — остатки плотины водохранилища Абдуллаханбанди, возведенной в XVI в. Остатки этой плотины впервые были зафиксированы почвоведом Н. А. Димо (1914, с. 373—374). Обстоятельному изучению она подверглась в 1957—1962 гг. А. Р. Мухамеджановым во время работ Махандарьинского археологического отряда АН УзССР. Эта плотина сооружена недалеко от селения Акчаб на Беклярсае, стекающем с южного склона Нуратинского хребта. Емкость в среднем 1—1,2 млн. м³. Население ряда селений, таких, как Камад, Акчаб, Урганджи, Рават, Джилантамгалы, Сейкечар, расположенных ниже сооружения, пользовалось его водой. В XVI в. здесь орошалось 1—1,2 тыс. га земли (Мухамеджанов, 1972, с. 262).

Одним из крупнейших гидротехнических сооружений средневековой Средней Азии является мост-вододелитель Шайбанихана, построенный в начале XVI в. на р. Зарафшан. Археологическое исследо-

вание этого сооружения в 1962 г. было осуществлено А. Р. Мухамеджановым при участии автора данной работы. Мост Шайбанихана — образец сложного плотинного устройства для распределения воды р. Зарафшан между протоками Акдарья и Карадарья вблизи высоты Чапаната. Он сооружен из обожженного кирпича.

Мост-вододелитель способствовал устойчивому водodelению между Акдарьей и Карадарьей и обеспечивал подачу воды по зонам орошения. Подобные водные сооружения, возведенные в разные периоды истории (особенно в XVII—XVIII вв.) также в Бухарском и Каракульском оазисах, свидетельствуют о высоком развитии водного хозяйства и народной гидротехнической практики.

В долине Сурхандарьи на юге Узбекистана в зоне предгорий также обнаружены остатки древних весьма сложных гидротехнических сооружений. Самым интересным и наиболее сложным является водоотводное сооружение с акведуком у кишлака Туктугая, впервые изученное иригатором Б. Н. Кастальским. Акведук проложен через овраг сая, выходящего из ущелья Бандихансай, находящегося в 68 верстах от Термеза. У местного населения он известен под названием Гишкупрюк или Ташкупрюк. Судя по опросу жителей и ознакомлению с остатками сооружения, можно предположить, что плотина с акведуком была способна пропускать воду высокой скорости. Она орошала земли на северо-востоке Кызылдарьинской степи².

К акведуку примыкают остатки древних арыков в виде двух валов с возвышающимся над окружающей местностью ложем. Профиль арыков определить трудно. В 10 км от Миршади через овраг Сауджирансай был проложен также сооруженный из кирпича и камня арык (Кастальский, 1930, с. 17). Об этом сообщает и местное население³.

Предгорная Сурхандарья изобилует памятниками древности, в частности, там немало и гидротехнических памятников. Их много в предгорьях Гиссарского хребта. «Остатки гидротехнических сооружений», — писал Б. Н. Кастальский, — подведены непосредственно к Сангардакдарье, из которой этот арык, очевидно, и брал воду. Денау-Юрченский район мог обильно орошаться из Тупалангдарьи, а почти вся вода Сангардака могла направляться в описываемый канал, даже иметь ветвь дополнительного питания в малую воду из того же Тупаланга» (Кастальский, 1930, с. 18).

Имеются сведения о большом магистральном канале, забиравшем воду из р. Сурхан, построенном в древности. Он мог орошать 40—50 тыс. га в низовье Сурхандарьи. Магистральный канал имел

² Полевая запись автора, 1978 г.

³ Там же.

главный распределитель — шлюз, от которого расходилось десять главных арыков, орошавших термезский треугольник (Кастальский, 1930, с. 19).

Все традиционные типы головных сооружений в зоне предгорий можно разбить на две группы. Одни характерны для временных водостоков или ручьев с незначительным дебитом. Это своеобразные подпорные плотины (банд) с шлюзом для пропуска лимитированного количества воды. Главное назначение таких плотин — подпор воды для заполнения водоема, а также для защиты от размыва паводковыми водами расположенных ниже по течению арыков и полей. Такова, например, небольшая плотина на саяе Карамкуль в верхнем Агалыке (Самаркандская область). Ручеек орошает 15 хозяйств кишлака Верхний Агалык. Плотина способствует накоплению воды в водоеме, который служит единицей водной емкости для полива одного земельного участка (Андрианов, 1973, с. 32).

Общая длина арыка ниже плотины сая Карамкуль не превышает полукилометра. От него отходят боковые распределители, которые, следуя изгибам рельефа, подают воду на поля, расположенные террасами по склонам долины. Спланированные участки засеяны разными культурами. Эта сложная система террас искусно пересечена извивающимися арычками, которые, следуя уклонам, орошают последовательно одно поле за другим, затем возвращают остатки воды в основное русло ручья.

Другой тип головных сооружений — дам — связан с более крупными водотоками. Примером этого типа головных сооружений, широко распространенных по всей горной Средней Азии, могут служить участки истоков каналов селений Варганза, Сиваз и Хисарак в бассейне Кашкадарьи и в долине Зарафшана⁴ (Андрианов, 1973, с. 19).

Примитивная, сложенная из крупных камней дамба или шпора (местные названия — дам, сарбанд), отделяет от основного речного потока струю воды, направляемую в канал. В отдельных местах камни шпоры укреплены треногами из бревен (сепай). Для истока выбирается обычно речка с выходом скалистых пород или очень крупных камней. Горный, чрезвычайно бурный характер рек заставляет каждый год перестраивать эти нехитрые головные сооружения. В прошлом на восстановлении головы канала было занято несколько десятков или даже сотен человек. По словам работника водного хозяйства в Шахрисабзе Николая Германовича Оттендорфа, открытие и закрытие головных сооружений требовало большой сноровки. Специальные группы рабочих во главе с очень сильным и опытным мирабом

⁴ Полевая запись автора, 1978 г.

подтаскивали огромные валуны. Струю воды отбивали лошади, поставленные выше по течению.

В окрестностях Китаба и Шахрисабза старые магистральные каналы в недавнем прошлом, как правило, не превышали 10—20 км длины при ширине 1,5—2 и до 3 м в головных частях.

Протяженность магистрального канала у селения Варганза теперь 5 км. Его ширина в селении не превышает 1 м. Он выведен из Кашкадарьи выше Варганзы. Головные сооружения чрезвычайно примитивны — каменная выкладка из валунов — шпора, укрепленная сепаями. Анхор Варганза орошает около 400 га садов (гранаты) и виноградников⁵.

Голова магистрального канала, имеющая в начале ширину до 4 м, была возведена в 1960 г. Раньше его истоки были выше по течению. Следы еще более древнего арыка были обнаружены метрах в 20 выше на скалах. Местное население не помнит, когда он был сооружен, но следы его хорошо заметны в целом ряде мест Верхней Кашкадарьи.

Плотинные устройства на горных речках широко распространены во многих странах Передней Азии.

Все эти примеры показывают, что водные ресурсы зоны предгорий благоприятствовали орошению, но необходим был огромный труд земледельцев, которые научились регулировать реки и ручьи с помощью различных малых и больших гидротехнических сооружений. Народными ирригаторами из поколения в поколение передавался полезный опыт. В каждом оазисе были свои особенности навыков орошения.

Народный гидротехнический опыт накоплен у обитателей долин Зарафшана, Ферганы, Сурхандарьи, верховьев Кашкадарьи и других мест Узбекистана. В практике водопользования в каждом оазисе есть специфические различия, что связано с природными условиями. Так, в небольших горных ущельях преобладали глухие плотинные устройства, распространенные в народной гидротехнической практике в форме «даргот», «тахта». Даргот и тахта как водозаборные и водоподпорные сооружения были широко распространены в Бухарском оазисе и в предгорьях Джизака.

Для подъема уровня воды в арыках и подачи ее в оросители арыки иногда перекрывались насыпными дамбами — хакбанд (Мухамеджанов, 1978, с. 240). Хакбанд применяли в обычных условиях для закрытия одного арыка и подачи воды в другой.

Весьма эффективные водозаборные и распределительные сооружения известны под названием «тахта». Они были распространены

⁵ Полевая запись автора, 1978 г.

в Бухарском и Каракульском оазисах. Тахта применялась в низовьях Зарафшана в среднем его течении в конце XIX в. из-за недостатка воды, когда Самаркандский вилайет вошел в состав Российской администрации Туркестанского генерал-губернаторства и подача воды в Бухарский оазис заметно сократилась. Проблема водораспределения и учета объемов воды стала особенно острой. Для водораспределения сооружали тахту. В ложе тахты укладывали четыре так называемых «таг синча» в форме четырехугольника, углы которого закрепляли четырьмя сваями.

Сооружение тахты обеспечивало распределение воды между хозяйствами отдельных общин в 70-е годы XIX в.

Не менее эффективным в Узбекистане было водораспределительное сооружение кунда обычно там, откуда выводилось сразу несколько распределителей из магистрального канала. Это запруда из горизонтальных бревен, имевшая пропилов. В Зарафшанской долине она называлась «дахана», в Фергане и в верховьях Кашкадарьи — «кулак». Пропилы обычно насчитывалось от 2—3 до 5—6. Размеры пропилов зависели от мощности водного потока и орошаемой площади.

Экономическая зависимость Бухары и Самаркандской области от русской администрации выражалась в постепенном сокращении воды, поступающей в Бухару. Поэтому кунда и получила широкое распространение среди населения в конце XIX-начале XX в.

Кунда как гидротехническое сооружение во многом напоминает вавилонский или сирийский меззас, в котором каркасные водосливы и пропилы обеспечивали распределение воды по каналам или протокам. Каждый пропил был рассчитан на подачу определенного количества воды (Назым Мусли, 1954, с. 152).

Существовали и более сложные плотинные сооружения — водорегуляторы со шлюзами.

В. В. Бартольд приводит сведения Макдиси (X в.) о плотине со шлюзом в голове городского канала Бухары. В половодье вертикальные бревна удалялись одно за другим из шлюза (лифта), и воды сбрасывались в русло реки (Бартольд, 1965, с. 210). Шлюзы назывались на Зарафшане «дарбаза» и «ништак» (арычный водослив).

До недавнего времени в низовьях Вабкентской системы на Хархурском гидроузле было 8 дарваза из бревен. Покоились они на фашинно-земляных плотинах (Мухамеджанов, 1972, с. 310).

Дарбаза — каркасный водослив. На дно канала укладывали деревянное основание (остона или багсунчуп), вбивали 6 свай, высоких и низких, скрепленных между собой бревнами, боковые стороны ук-

репляли жердями, а также каркасными коробками, заполненными дерном и хворостом.

Вододелительное сооружение на Мургабе носило название «тараз», а небольшая подпорная плотина в «ябе» (канале) — «дыкын» (Конкашапаев, 1951, с. 16).

В Ферганской долине, особенно в маловодной зоне, применяли различные способы распределения воды между обществами водопользователей. В Северной Фергане, в период вегетации велся учет арычных вод с помощью вододелительных устройств, напоминающих зарафшанскую кунду.

Северо-Ферганский шлюз-вододелитель состоит из 2 или 5—6 пропилов. Каждая пропиленная часть шлюза назначена подавать определенную долю воды по отдельным водохозяйственным обществам.

В селениях в окрестностях Андижана и Ассаки такое водораспределительное приспособление в виде регулирующей плотины называлось «лабигардан». Этот термин особенно характерен для Восточной Ферганы.

В Ферганской долине в связи с быстрым приростом оседлого населения в конце XIX в. вопрос о распределении земли и воды приобрел особую остроту. Это проявлялось в средней полосе предгорий, где земледелие как бы «конкурировало» со скотоводством. Земледелие было возможно здесь лишь при условии искусственного орошения, использования вод протекающих здесь горных рек (Иванов, 1958, с. 181). Все это способствовало усовершенствованию и усложнению водораспределительных устройств местного значения.

Водораспределение речных вод с помощью лабигардана облегчало водопользование в зоне орошения каждого отвода, отделяемого от гидротехнического узла. Теперь остатки когда-то существовавших лабигарданов можно встретить на многих современных оросительных системах.

Куvasай как крупный правобережный приток Исфайрамсая в прошлом полностью разбирался на орошение. Куvasайский оазис с древнейших времен орошался водами Куvasая. В целях равномерного распределения в головных частях семи арыков, берущих воду из Куvasая, были сооружены лабигарданы. Они обеспечивали водораспределение по отдельным сельским общинам. Лабигардан встречался также в зоне Риштансая, берущего воду из Сохсая. До недавнего времени лабигарданы встречались на арыках Пандиган, Захидан, Акийер, Хорамбад, Дутир, Вахм и Тода. На участке Ковлук воды арыка Тода также распределялись с помощью лабигардана. Это сооружение обеспечивает подачу воды для орошения арыков второго порядка Тода, Арыкбай и Авазбай.

Отпускаемые объемы воды по каждому арыку менялись от 50 до 400 л/с в зависимости от изменения притока воды. Распределение осуществлялось через лабигарданы.

Устройством лабигардана на канале уровень воды в нем повышался и образовывался водосборный небольшой бассейн, что облегчало учет объемов протекающей через пропилы воды.

Кроме того, накопление воды перед распределительным сооружением лабигардан (называемым дам или дим) в виде искусственного бассейна на русле давало возможность в течение определенного промежутка времени сохранять высокий уровень воды в тех или иных отводах.

В Фергане левый приток Маргилансая — Чимионсай был особенно богат разновидностями гидротехнических сооружений местного значения. От Чимионсая отделялся Алтыарыксай. В свою очередь Алтыарык имел 6 отводов, орошавших небольшой густонаселенный Алтыарынский оазис. При выходе из ущелья в равнинную зону, где воды окончательно разделялись на отдельные арыки, были сооружены плотинные устройства — сувайиргич (водоразделитель). В местечке Капчагай от водораздела отделялось 6 самостоятельных арыков. Алтыарынский оазис орошался водами этих арыков, почему земледельческий район и назывался Алтыарыком (шесть арыков). Каждый отвод (арык) имел свои водоразделительные сооружения — лабигарданы.

Недалеко от Капчагайского головного водораздела есть развалины укрепления, известного здесь как Муттепа. Это укрепление, возможно, служило важным пунктом для охраны и наблюдения за Капчагайским водоразделителем, начиная с древности вплоть до середины XIX в.

Среди существовавших примитивных водных сооружений лабигардан — наиболее распространенная форма в народной гидротехнической практике предгорной зоны Ферганской долины.

§ 2. КЯРИЗЫ ФЕРГАНЫ

В предгорьях Ферганской долины наряду с веерными системами орошения в прошлом получил распространение и кяризный тип. Так, во время полевых исследований в Чартакском районе Наманганской области удалось выявить кяризы в адырной зоне Северной Ферганы. Полевые этнографические исследования и данные геоморфологии свидетельствуют о том, что в Северной Фергане в прошлом кяризы были распространены довольно широко.

Этот тип орошения был сосредоточен в основном на территории современной Наманганской области Узбекской ССР, где больше поло-

вины территории приходится на предгорно-адырную зону. По сравнению с другими областями Ферганы здесь много речек и саев, берущих начало в зоне высокогорных ледников. Бурные потоки в период паводков были плохо управляемыми. Для их регулирования требовались огромные затраты труда земледельцев. Из-за больших уклонов рек пологие склоны не могли быть орошены самотеком. А жаркий климат, высокие летние температуры и характер почв здесь требовали значительно больших расходов воды, чем это необходимо для полива в других районах. Поэтому земледельцы изыскивали возможности увеличения водных ресурсов для полива полей. Одним из источников были грунтовые воды, направляемые на поля с помощью кяризов.

Район, где были обнаружены кяризы в Фергане, соседствует с памятниками средневековья, расположенными в предгорно-адырной зоне, называемой местным населением Каттаадыр. Он является основным водоразделителем между Янгикурганским и Касансайским районами. Адыр тянется с севера на юг и дальше поворачивает на запад к городу Чартак. К северо-западу от этого высокого адыра параллельно ему тянутся небольшие адыры с плоской поверхностью, к ним и приурочены следы старых кяризов.

На севере и северо-западе располагается довольно крупный населенный пункт Янгикурган. К югу от системы кяризов находится кишлак Гулдууров. По сведениям местных стариков, здесь была раньше довольно большая мельница. Отсюда и название села Гулдууров — гремучий. В речной долине расположен кишлак Кушан. В верхней части кишлака Гулдууров, входящего в состав колхоза им. Х. Алимджана Чартакского района, нами было зафиксировано несколько кяризов. Местное население их называет кудук (колодец).

1. Туйчивойнинг кудуги (колодец Туйчибая) находится в верхней части кишла. Гулдууров. Здесь сохранились 5 колодцев глубиной 5—6 м в среднем. Три нижних колодца дают воду для питья, а также для орошения огородов, садов и полей хлопчатника, занимающих вместе около 10 га. Остальные (верхние) колодцы сухие. В промежутке между поливами вода из кяриза скапливается в хаузе — небольшом искусственном водохранилище. Она используется населением для питья и бытовых нужд.

2. Болтавойнинг кудуги (колодец Балтабая) также находится в верхней части кишла. Гулдууров. Этот кяриз также действующий. Он был восстановлен Балтабаем Орзуматовым. Работают два нижних колодца, верхние три бездействуют, заполнены землей, но контуры их хорошо заметны. Все колодцы кяриза расположены по склону — сверху вниз. Общее расстояние от первого колодца до выхода воды на

поле—150 м, между колодцами — в среднем 25 м. Глубина их 6—7 м, соединены подземной галереей. Зона орошения кяриза густо засажена фруктовыми деревьями.

По сведениям наших информаторов, остальные обследованные нами кяризы выкопали в XIX в. большие знатоки кяризного дела — иранцы Алмас, Ураим и Джапар.

Историко-археологические и отчасти этнографические исследования в зоне предгорий и горных долин выявили широкую картину развития ирригационных навыков с глубокой древности. Совершенствование ирригации на сезонных потоках и постоянных ручьях и речках привело к формированию развитого горно-террасного земледелия с весьма извилистыми каналами на покатых склонах холмов, акведуками, бассейнами и различными простыми и сложными водорегулирующими устройствами (Андрианов, 1984, с. 80—81).

Разнообразие технических приемов и гидротехнических сооружений было в значительной мере обусловлено характером водных источников.

В зоне предгорий были широко распространены небольшие оросительные системы, базирующиеся на ручьях и саях. С давних времен сохранились устойчивые приемы выведения из быстротекущей реки магистральных каналов с помощью подпорных плотин разного типа. При использовании вод больших и малых рек и саев водопользователи, основываясь на своих эмпирических знаниях и навыках, применяли простые водорегулирующие сооружения и гидротехнические приспособления, такие, например, как сепая, чорпая, кунда и т. п.

Историко-этнографическое изучение и сопоставление историко-археологических данных дает основание сделать вывод о том, что водоотбойные, плотинные устройства и другие приспособления разного типа в народной ирригации зоны предгорий Узбекистана совершенствовались в процессе развития производительных сил края как на ранних этапах истории, в эпоху феодализма, в доколониальное время, так и после присоединения Туркестанского края к России.

Глава III. РАЗВИТИЕ ТРАДИЦИЙ НАРОДНОЙ ИРРИГАЦИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX—НАЧАЛЕ XX в.

После присоединения среднеазиатских ханств к Российской империи Кокандское ханство вошло в состав созданного Туркестанского края, а Хивинское и Бухарское сохранили статус вассальных владений. Там в большей степени, чем в Туркестанском крае, сохранились и прежние феодальные порядки земле- и водопользования. В Туркестанском крае, который царская администрация стремилась сделать хлопководческой сырьевой базой, произошли изменения и в организации водопользования, и в заведовании водным хозяйством.

Туркестанская царская администрация начала переустройство местных ирригационных систем с использованием инженерных средств, что способствовало некоторому изменению форм водопользования по сравнению с феодальным периодом ханского владычества.

В вассальном Бухарском ханстве особых перемен не произошло. Эксплуатация ирригационных систем и организация коллективных работ по ирригации проводилась во второй половине XIX—начале XX в., по старинке, в соответствии с традицией.

Рассмотрению вопросов, связанных с народной ирригационной практикой колониального периода в предгорной зоне Узбекистана, охватившей часть территории Туркестана и значительную часть вассального Бухарского ханства, и посвящается данная глава.

х х х

Во второй половине XIX столетия царская Россия, завоевав среднеазиатские ханства — Бухарское (1868 г.), Хивинское (1873 г.)

и Нокандское (1875 г.), превратила Среднюю Азию в свою колонию. Присоединение к России крайне отсталой по экономическому укладу Средней Азии, при неизбежных вначале «муках» нового, капиталистического пути развития, привело к очень важным изменениям в социальном строе и экономике края. С присоединением Средней Азии к России началось превращение края в специализированный хлопководческий район, что значительно усилило экономические связи Средней Азии как с Россией, так и с соседними странами Востока.

С общен исторической точки зрения необходимо вспомнить, что присоединение Средней Азии (в том числе и земледельческих оазисов территории современного Узбекистана) к России привело к значительным изменениям социально-экономических условий.

1. Была уничтожена феодальная раздробленность и связанные с ней междоусобные войны, разорявшие край и сильно тормозившие развитие его хозяйства.

2. Присоединение к России способствовало проникновению в экономику края более прогрессивных капиталистических отношений. Этот процесс стимулировал рост производительных сил и экономики края главным образом благодаря развитию хлопководства, а также легкой промышленности по переработке сельскохозяйственного сырья.

3. Народы Средней Азии, в том числе Узбекистана, получили реальную возможность тесного общения с русским народом и его передовой частью — интеллигенцией и рабочим классом. Как справедливо отмечал узбекский просветитель С. А. Абдугаффаров, выступая на III Международном конгрессе ориенталистов (1876 г.) в Петербурге, где он пребывал в составе делегации от Туркестана, присоединением Туркестана к России было положено начало ликвидации былой обособленности местного населения от жизни Европы. «Теперь мы при посредстве русского народа можем вступить в общение с европейскими народами и сделаемся, таким образом, участниками общечеловеческой жизни и научного прогресса» (История Узбекской ССР, т. 2, с. 446—447; Абдурахманов, 1977, с. 9). Под влиянием русского пролетариата ускорился рост классового самосознания узбекского народа и национально-освободительного движения.

Царское правительство было прежде всего заинтересовано в развитии хлопководства. Важнейшим экономическим фактором в развитии хлопководства являлась заинтересованность российского промышленного капитала в стремлении создать собственную хлопковую базу для развивающейся текстильной промышленности и избавления от импорта иностранного хлопка.

В условиях Средней Азии для развития хлопководства было необходимо развитие ирригации, регулярное поддержание оросительных систем и расширение орошаемых площадей. До присоединения Туркестанского края к России во всех необходимых работах по эксплуатации оросительных систем использовался только личный труд населения.

Для выяснения состояния ирригационной культуры в Средней Азии сравним площадь орошаемого земледелия Туркестана с некоторыми капиталистическими странами с наиболее развитой ирригацией в конце 80-х годов прошлого столетия: Туркестанский край — 1738000 дес., Закавказье — 1000000, Франция — 183000, Египет — 1053000, Италия — 1380000, Индия — 1788000 (Петров, 1894, с. 20—30; Аминов, 1959, с. 226).

Из этих цифр видно, что Туркестанский край в конце XIX в. занимал одно из ведущих мест по развитию ирригации среди стран мира, где хозяйство было основано на искусственном орошении. Поэтому проблема управления обширнейшим водным хозяйством являлась важнейшей проблемой царского правительства в Туркестанском генерал-губернаторстве. Царское правительство в 1877 г. издало «Временные правила об ирригации Туркестанского края», которые существенных улучшений, однако, в дело ирригации не принесли.

По инициативе Общества искусственного орошения полевых угодий в России было проведено специальное изучение местных методов водопользования и водоснабжения в Кураминском районе Сырдарьинской области¹. Это дало возможность выработать более обоснованные нормы водопользования.

С какими же условиями народных ирригационных навыков столкнулись русские власти в оазисах Туркестана?

Замечательный русский ученый А. Воейков (1884, с. 24) в свое время писал, что «в Средней Азии мы нашли издавна утвердившуюся систему искусственного орошения и оседлое земледельческое население..., достигшее замечательного искусства в пользовании водой и вообще в сельском хозяйстве. Особенно замечательно хозяйство в Хиве и Фергане».

Один из русских исследователей Туркестанского края В. А. Васильев (1915, с. 184) отмечал, что «и все великое прошлое, богатое настоящее и богатейшее будущее в Туркестане является следствием орошения».

К этому можно добавить слова еще одного автора известной книги о Туркестане В. И. Масальского (1913, с. 201). Он, в частности,

¹ ЦГА УзССР, ф. 1, оп. 14, д. 227, л. 10—33 об.

писал: «При виде этих мощных потоков, несущих на многие десятки верст живительную влагу, невольно проникаешься глубоким уважением к народу, который при крайне скудных технических познаниях, под палящими лучами туркестанского солнца ценой неимоверного труда избороздил всю страну сетью оросительных артерий».

Здесь необходимо отметить, что в каждом земледельческом районе Туркестана навыки орошения, способы регулирования воды с участием водопользовательских обществ имели свои местные исторические и технические особенности.

Историко-этнографическое изучение предгорных районов, где распространен народный ирригационный опыт со своеобразными навыками по использованию ирригации и орошаемого земледелия, позволяет выявить историю хозяйственно-культурных традиций народа в рассматриваемый период.

Главная особенность ирригационных систем предгорной зоны — вывод вод из быстротекущих горных рек с помощью струнаправляющих дамб разного типа. Для планировки ирригационных систем характерно веерное расположение каналов, которые чрезвычайно извилисты, обладают большими холостыми частями (Юфев, Мистицкий, 1926, с. 12—13). Традиционно-предгорные веерные ирригационные системы, в общем, были хорошо приспособлены к водным источникам: слишком высокие скорости воды поглощаются многоголовьем и извилистостью каналов; подвижность головных водозахватывающих дамб позволяет каждый раз приспособиться к новому уровню воды и направлению потока; излишние воды сбрасывались (Андрианов, 1973). Разнообразие технических приемов и гидротехнических сооружений в зоне предгорий было в значительной мере обусловлено характером течения, мощностью водного потока. Там, где не хватало воды, устанавливалась очередность водопользования, применялись вододелительные приспособления: лабигардан, эшак в Фергане, кунда в Зарафшанской долине, кулак в верховьях Кашкадарьи, даргот в Джизакском предгорье, водоподпорные сооружения на распределительной сети и т. п.

На небольших ирригационных системах, базировавшихся на горных речках и ручьях, применялись подпорные плотины и небольшие водоемы (хауз или кул, гум).

Ирригационные системы зоны предгорий характеризуются определенной стабильностью. Высокие скорости потока предгорной реки поглощались многочисленными отводами, неустойчивость режима компенсировалась ежегодным переносом головных сооружений. Устанавливалось определенное равновесие между режимом источников и

орошаемой площадью. Таким образом предгорные ирригационные системы поглощали значительную часть воды горных рек. Разбор воды осуществлялся сразу после выхода рек с гор в зону предгорий, где она распределялась по крупным магистральным каналам. Их протяженность обычно составляла от 5 до 25 км; в равнинной зоне длина магистральных каналов была от 20 до 100 км. Воды магистральных каналов распределялись с помощью местных распределительных сооружений (кувуров) по шохарыкам (главным арыкам). Эти большие отводные каналы питали более мелкие арыки сельских общин. Третьей ступенью распределения воды служили оросители на землях сельских общин. Отдельные участки орошались далаарыками (арыки поля) или таксимарыками (разделительные арыки), где вода подавалась непосредственно для полива отдельных полей по так называемым традиционным «кошам». Такое многоступенчатое распределение водных ресурсов небольших рек и саев зоны предгорий способствовало развитию сложноветвистых ирригационных систем типа Сохского веера в Фергане, в верховье Кашкадарьи, Сурхан-Шерабадской долине и Санзарского веера в Джизакском оазисе.

Такая историческая картина веерного орошения земледельческих районов в зоне предгорий Узбекистана существовала на протяжении многих столетий вплоть до начала XX в.

§ 1. СОСТОЯНИЕ ИРРИГАЦИОННОГО ХОЗЯЙСТВА В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ

В Ферганской долине на протяжении многих столетий накопился богатейший опыт ирригационного хозяйствования. Здесь, у подножия гор на небольших реках, дающих начало Сырдарье, и горных саях располагается полоса культурных оазисов с их многочисленными селениями и городами, возникшими еще в глубокой древности. В более позднее время началось заселение горных долин. Что касается высокогорных пастбищ, расположенных на восточных и северо-восточных окраинах Ферганы, то хозяйственное освоение их впервые началось, по-видимому, только с приходом сюда скотоводов-киргизов в XVI—XVIII вв. По сохранившимся в Фергане народным преданиям, киргизы заняли сначала горный Алай (между Ферганой и Кашгаром), отсюда отдельные киргизские группы переселились на северо-восточные склоны Ферганских гор, частью в Каратегин и другие соседние с Ферганской долиной горные районы (Иванов, 1958, с. 179). Весьма сложными оказались в Фергане процессы хозяйственного взаимодействия между земледельческими и скотоводческими районами с их разнообразным в этническом отношении населением. В целом этот процесс характеризовался разделением труда между оседлыми земле-

дельческими и кочевыми скотоводческими районами, как это наблюдалось и в других районах Средней Азии в тот же период. Однако с увеличением прироста населения как оседлого, так и кочевого перед земледельцами встал вопрос об освоении новых земель и строительстве новых каналов.

Большая часть ирригационных каналов возникла в средние века, будучи сооружена, по словам В. П. Наливкина, руками местного населения — узбеками, таджиками и киргизами. Последние орошали участки на своих зимовьях, а также на пастбищах для получения кормовых трав.

По мнению В. В. Бартольда (1914, с. 211), в средние века жители Ферганы для орошения своих полей пользовались исключительно или почти исключительно водой притоков Сырдарьи. Историко-этнографические материалы подтверждают это. Поэтому, видимо, ошибался Е. К. Мейендорф (1975, с. 71), утверждавший, что Коканд, расположенный в десяти верстах от Сырдарьи, снабжался водой каналов, проведенных из русла реки. До начала XIX в. в Кокандском ханстве таких каналов еще не было. Не случайно советский историк Н. Я. Халфин (1975, с. 12) в комментарии к книге Е. К. Мейендорфа писал: «Автор не имел возможности разъезжать по всем среднеазиатским просторам, чтобы лично ознакомиться с их достопримечательностями». Е. К. Мейендорф ограничился при описании Ферганы сведениями различных странников, купцов, паломников во время беседы с ними, поэтому им были допущены неточности при описании водного хозяйства Ферганы того времени. Крупные оросительные каналы, основанные на водах притоков Сырдарьи, начали сооружаться в начале XIX в., когда увеличилась потребность в орошаемой земле. Наиболее значительным из каналов этого времени является Янгиарык (новый арык) в районе Намангана, работы по проведению которого были начаты в 1819 г. в правление кокандского хана Омархана (1809—1822) и продолжались в течение трех лет (Иванов, 1958, с. 182). Для строительства канала Янгиарык из каждого дехканского дома требовалось, по одному работнику на 15 дней (Миддендорф, 1882, с. 191) с кетменом и продуктами. В течение этих трех лет власти добились небольшого притока воды, затем, в последующие 10 лет, канал был расширен и углублен (ТВ, 1880, № 24). В 60-х годах прошлого столетия при правлении Худоярхана оросительные работы продолжались усиленными темпами. В 1868—1871 гг. был проведен один из крупных каналов Ферганы Улугнар (Иванов, 1958, с. 182).

Уделяя внимание сельскохозяйственным работам, Худоярхан преследовал цель, во-первых, расширить орошаемые земли и старал-

ся привлечь к этому мероприятию внимание крупных феодалов, укрепить при их поддержке свою власть, значительно ослабленную к тому времени; во-вторых, создать новые источники доходов для обогащения казны, опустошенной в связи с военно-политическими событиями, которые отрицательно повлияли на всю жизнь ханства.

Одной из предпосылок дальнейшего хозяйственного развития — строительства каналов, освоения пустующих земель, закрепления дехкан на земле и закабаления их — послужило строительство крупного канала Улугнар. Трасса канала должна была проходить из района Шахрихана до селения Дувана на северо-востоке от Коканда. Однако из-за ошибок в определении уклона рельефа канал не удалось довести до намеченного пункта — до зоны Кокандского оазиса. Из предполагаемых 180 км было построено лишь 55 км до Сарижугинского сброса, где образовались болота и озера. На строительство канала Улугнар было мобилизовано большое число дехкан из Андижанского, Шахриханского и Маргиланского бекств. Земляные работы выполнялись без всякой поддержки со стороны правителей. Каждый год осенью в течение двух месяцев работало более 4000 человек. На строительство канала было израсходовано 720000 рабочих дней (Петров, 1894, с. 78).

По словам В. Кушелевского (1890, с. 63), благодаря неутомимому труду земледельцев по проведению искусственного орошения и обработке почв в течение тысячелетий, она (Ферганская долина) стоит в ряду самых плодородных стран земного шара. Земледельческое население Ферганской долины столетиями накапливало богатейший опыт ирригационной техники. Этот опыт передавался из поколения в поколение. Именно так сложились замечательные оригинальные народные приемы и методы нивелирования и строительства оросительных каналов, устройства плотин, водопользования, водораспределения.

При проведении каналов, особенно магистральных, народные ирригаторы вели особые наблюдения вдоль намечаемой трассы с помощью глазомера или простых приемов нивелирования, используя чашку с водой, желоба с водой и т. п. ²

А. Ф. Миддендорф не раз интересовался в Фергане методами местной нивелировки, знакомился с соответствующими инструментами.

При устройстве даже самых больших каналов мастерами были крестьяне, имевшие большой навык в этом ремесле, единственным руководителем их был практический глазомер (Миддендорф, 1882, с. 181). Одним из приемов (методов) по определению предполагаемой

² ЦГА УзССР, ф. 1, оп. 14, д. 227, л. 12.

трассы канала служило измерение с помощью чашки, наполненной водой, или же желобок с водой. Судя по опросным данным, нивелирование производилось так: вбивался кол у предполагаемого водоприемника, за который привязывали шнур, другой конец шнура натягивали, подаваясь вправо или влево по местности, на которой намечают трассу канала, до тех пор, пока налитая до краев водой чашка, приставленная с нижней стороны шнура, не будет переливать воду ни в ту, ни в другую сторону. Тогда переходят на следующую точку, только что найденную, и забивают второй кол; таким же образом забивается третий кол и т. д. Собственно говоря, при таком нивелировании должна получаться горизонталь без падения, поэтому, чтобы дать уклон каналу, пройдя несколько шнуров горизонтально, делают приступок на падение. И хотя расчетов на соответствие падения расходу воды не делалось, этот глазомерный визуальный прием был довольно эффективен при выборе трассы канала на пологих склонах предгорных равнин. Например, через три шнура делают приступок на палец или, если канал больших размеров, то через шнурок, причем и сама длина шнура меняется иногда от двух до четырех (маховых) сажен³.

Так строились многие каналы, которые орошали посевы на больших площадях, и осваивались под орошение новые земли.

Местная феодальная верхушка использовала ирригационные работы в целях личного обогащения. Классовые противоречия особенно отражались в водоземельных отношениях населения Ферганы. Тем не менее крупные ирригационные системы, построенные к середине XIX в., создали возможность расширения посевных площадей в равнинных районах Ферганской долины. В зоне орошения постепенно стали появляться новые населенные пункты. В низовой части Шахриханская уже стали функционировать небольшие деревни земледельцев, такие, как Кумкайрак, Шайхул Ислам, Зулфу и др. В зоне канала Мусулманкуль в северо-западной части Шахрихана, на юге Балыкчи, на равнинной территории, которую местное население называло Буз (буз—целина), к югу от левобережной Карадарьи земли превратились в культурную зону. Там, где издавна существовали орошаемые земли (Чинабад, Ходжабад, Хакулабад и др.), заметно улучшилось водобеспечение за счет расширения сети существующих арыков и каналов. Такая же картина наблюдалась в восточной части Сохского веера. Издавна существовавший канал Риштансай в середине XIX в. стал крупной магистралью. С расширением посевных площадей в низовой части Риштансай возникла необходимость расширения канала,

Одновременно с появлением новых отводов, орошающих земли селений Джаханабад, Хорамабад, Амирабад и др., водопропускная способность Риштансай повысилась. Были построены водорегулирующие и водораспределительные сооружения. Распределители под общим названием кубур (кубур—кувур—керамическая труба) появились в среднем и нижнем течении Риштансай. До низового распределителя Бешкубура был построен большой регулятор из дерева — кунда недалеко от селения Яилма. Подпитываемые водой Риштансай, все каналы и арыки (около 20) подавали воду левобережным кишлакам и землям нового орошения. От низового регулятора вода распределялась по семи каналам с последующим ответвлением многочисленных отводов (арыков). В результате проделанной работы по улучшению ирригации и орошаемого хозяйства повысилась водопропускная способность на 5—8 ташей, и в зоне Риштансай прибавилась посевная площадь за счет нового орошения — приблизительно 30 тыс. танапов⁴. Упорным трудом, проводя арык за арыком, земледелец отвоевывал под свои пашни все новые и новые участки (Кушелевский, 1890, с. 63).

Изучение публикаций и материалов этнографического характера, относящихся к XIX—началу XX в., дает возможность осветить некоторые стороны хозяйственной жизни народов Ферганы. С древнейших времен в процессах хозяйственного освоения земледельческих территорий здесь складывались местные народные традиции. Они сложились во многих местах Ферганы, в первую очередь в зоне веерных систем орошения, таких, как Исфара, Сох на юго-западе, Шахмардан, Исфайрам на юго-востоке и Акбура на востоке Ферганской долины.

Исфара-Сохская система орошения являлась одной из самых сложных, вся вода питающих ее горных рек полностью разбиралась на орошение. Сох-река своенравна и капризна. Поэтому народ постоянно следил за уровнем воды в реке и ее состоянием. Земледельцы наблюдали за стоком, меняющимся в течение года. Паводки часто разрушали головные сооружения, затопляли огромные площади обрабатываемых земель. Чтобы приспособиться к изменчивой реке, земледельцы составили календарь паводков. По рассказам старейших мирабов, работавшие на Сохской системе земледельцы с ранней весны ожидали увеличения воды и начала первого паводка на р. Сох. В период паводка «чунгор садоси» («эхо чунгора») происходил сначала незначительный подъем уровня воды (слово «чунгор» («чунгор») — «большая пещера» состоит из двух корней: «чунг» —

³ ЦГА УзССР, ф. 1, оп. 14, д. 227, л. 13.

⁴ Полевой дневник автора, 1962 г.
4—5041

по-киргизски большой, «гор» — пещера). Расположенное в среднем течении Соха небольшое киргизское селение Чунгор имело 700 хозяйств. Население занималось в основном оседлым земледелием, возделыванием высоких сортов риса девзира и хораки, пользовавшихся большим спросом для приготовления традиционного плова узбекского населения Ферганской долины. В Чунгоре занимались и садоводством. Выращивали хорошие сорта урюка, персиков и винограда. По мнению наших информаторов, в селении Чунгор велось наблюдение за р. Сох, поскольку селение находилось на берегу реки, где на обширном пространстве речной долины имелась возможность прежде всего заметить изменения уровня воды Соха. Селение Чунгор, таким образом, как бы стало контрольным водомерным пунктом. Начальный период паводка, называемого в народе «чунгор садоси», соответствовал началу третьей декады апреля. Второй паводок назывался «Эр-Хубби инъоми» («дар Эр-Хубби»), совпадал с концом третьей декады апреля — началом мая. По существующей легенде, «покровитель реки» Эр-Хубби или Хубби находился в селении Чунгор. Здесь, согласно древнему обычаю, в честь «покровителя воды» организовывали жертвоприношения (Абдулхамидов, 1974, с. 28). После этого ждали подъема паводков. Третий паводок назывался «Хур киз овози» («голос Хур киз») или «кичик тошкин» («малый паводок»). Он охватывал период примерно с 4—5 мая до середины мая. Этот паводок характеризовался резким увеличением потока воды и сопровождался большими разрушениями берегов и затоплением культурной зоны Сохского веера. В этой связи уместно привести описание старейшего инженера-ирригатора С. Батурина: «Представьте себе бурную, грохочущую от перекатываемых по дну каменных булыг и гальки, с черновато-серой мутной водой реку Сох, вырвавшуюся из узкого Сохского ущелья в долину селения Сарыкурбан. Река, освобожденная от каменных объятий гор, с огромной массой воды стремится по широкой пойме десятками переплетающихся русел, бросаясь то в одну, то в другую сторону, «сваливаясь» от одного берега к другому, блуждая по пойме и меняя напрасление чуть ли не ежедневно» (Батурин, 1954, с. 115).

Четвертый паводок назывался «натта тошкин» («большой паводок»). Этот бурный поток половодья р. Сох был особенно значителен с конца мая до первой декады июня. Затем уровень реки стабилизировался. Водный календарь использовали не только в Фергане, такая практика существовала и в других оазисах Узбекистана, на Амударье (Хорезм), Зарафшане (Самарканд и Бухара). В этих районах при орошении руководствовались народным календарем, учитывающим изменения водного баланса Амударьи (Гулямов, 1957, с. 237; Андрианов, 1969, с. 97), Зарафшана (Мухамеджанов, 1972, с. 135). Несмотря

на простоту средств учета, традиционный календарь в Фергане помогал эффективнее использовать водные ресурсы рек в предгорной зоне, где преобладали веерные системы орошения. Распределение воды по каналам было сложным делом. Так, вода р. Исфара распределялась по 82 магистральным каналам, в том числе по 47 каналам так называемого Раватского веера (Юферев, Мاستицкий, 1926, с. 10), р. Сох — по 98 арыкам, а если учесть мелкие отводы — по 363 арыкам, образующим гигантский веер орошаемой зоны⁵.

Разветвленные веерные системы орошения позволяли более эффективно учитывать местные гидрологические и почвенные условия. Особое внимание уделялось маловодным земельным угодьям. Исфайрам-Шахимарданская, Араванская системы, низовья Улутнар-Шахриханской, а также правобережье Карадарьинской системы были относительно маловодными районами. Поэтому при подаче по каналам и арыкам воды для полива посевов учитывалась категория орошаемых земель. Земли по всей Ферганской долине разделялись по структуре и роду земель на несколько категорий. Различия были настолько существенны, что цена одного танапа поливных земель колебалась от 30 до 200 руб.⁶

По сообщению информаторов, в Риштанском районе Ферганской области высоко ценились по плодородности земли актупрак (ак — белый, тупрак — почва, земля) и каратупрак (черноземье). Например, население кишл. Акйер располагало в основном поливными земельными угодьями актупрак. Возможно, и само название кишлака Акйер происходит от слова «актупрак». Актупрак высокоплодородны, поэтому на таких землях в основном выращивали бахчевые и огородные культуры (ранние сорта огурцов, редьку), многолетние фруктовые деревья, разные сорта винограда. К зоне актупрак относились орошаемые земельные площади сел. Актамыр, Кашкаран, Тода, Каланав, Катпут и др.

Один танап поливной земли актупрак оценивался от 130 до 200 руб. Это была самая высокая цена по сравнению с другими категориями посевных земель по оценкам конца XIX в. Однако земли актупрак в период вегетации требовали больше воды, чем земли каратупрак: в среднем 12 поливов против 8, что и получило отражение в оценке стоимости таких земель.

⁵ Архив Ферганского облводхоза. К гипотезе развития орошения Ферганской долины. — Т. XXII. — Кн. 1. — С. 45. Также: сведения информатора Насретдинова М. А. совпадают с данными архива.

⁶ ЦГИАЛ СССР, ф. 432, оп. 1, д. 344, л. 11.

К зоне каратупрак относились земельные угодья сел. Задиян, Джалаер, Буджай, Бешкапа, Гарибмасджит и др., население которых возделывало зерновые культуры, огородные, бахчевые, занималось садоводством, виноградарством.

По сообщению С. Сахибова из сел. Калияпустин Кувинского района, один танап орошаемой земли оценивался от 40 до 80 руб. Значительная часть территории современного Ташлакского района находилась на землях ташлак (каменистая земля). Орошались земли из Куvasая.

Северную часть данного района, в частности сел. Каракишлак и окружающую его территорию, составляли в основном земли шурхак (шур—соленый, хак—почва; соленая почва). Шурхак в прошлом использовались для полеводства. Активное освоение зоны шурхак началось в конце XIX—начале XX в.

При определении площади посевов или земельных угодий в Фергане применялись термины «танап», «кош», «кетмон», наибольшее распространение получил танап⁷. Мера земли «кетмон»⁸ применялась только в системе Шахрихансая и Улугнар в Юго-Восточной Фергане. Этот термин тесно связан с общиной водопользователей, поскольку обозначал группу водопользователей, выделявших на рытье и очистку каналов землекопов с кетменями. Их объединяли в десятки, и на их долю приходилась определенная часть канала, орошавшая земли общины. Площадь этой земли и называлась «кетмон». Она не была одинаковой в разных частях Юго-Восточной Ферганы, поскольку трудоемкость работ по очистке, характер земель и условия полива были различными.

Земледелие в Андижанском, Кокандском и Наманганском уездах Ферганской долины в долинной их части в конце XIX в. было в значительной степени товарным — три четверти посевной площади были заняты под хлопчатник. В Скобелевском и частично Наманганском уезде разводили главным образом рис, в Ошском и горных частях остальных уездов возделывалась пшеница. Эта специализация зависела от высоты горных областей, почвы и климата местности.

Ниже приводим данные за 1900 г. (Купласт, 1913, с. 10) о средней урожайности в Фергане:

Культура	Пуд/дес.
Пшеница озимая и яровая	40

⁷ Танап в Фергане равнялся шестой части десятины. См.: Купласт П. П. Ферганская область.—Полтава, 1913.—С. 8.

⁸ Кетмон равнялся примерно 20 танапам земли. См.: ЦГИАЛ СССР, ф. 432, оп. 1, д. 323, л. 6.

Джугара озимая и яровая	117
Клевер озимый и яровой	161
Просо	42
Кукуруза	110
Рис	111
Ячмень	49

В Ферганской долине в конце XIX в. поливная регулярно используемая площадь составляла 735 тыс. десятин (Купласт, 1913, с. 11). Из всех орошаемых земель на долю пшеницы приходилось свыше 150 тыс. дес., кормовыми травами было занято до 140 тыс. дес. Затем идут рис — 75 тыс. дес.; кукуруза — 60 тыс. дес. и, наконец, бахчевые — 150 тыс. дес. На остальной площади возделывались другие культуры (Купласт, 1913, с. 10). Культурная растительность Ферганской долины издавна характеризовалась большим разнообразием. По данным А. Ф. Миддендорфа, в Ферганской долине в начале и середине XIX в. возделывались преимущественно озимые и яровые пшеницы. Под пшеницу отводились удобренные земли, подвергнутые полной паровой обработке. За исключением очень плодородных земель типа «каратупрак» (черная перегнойная почва болотного происхождения), все сорта земли требовали хорошего удобрения. По словам Н. Ф. Ульянова (1878, с. 37), «сколько арб увезено клевера, столько арб нужно привезти навоза». Однако органических удобрений не хватало. У бедняков было мало скота. Поэтому они прибегали к свежей почве, еще не истощенной культурой, свозили эту землю на свои пашни. Плодородие полей поддерживалось и агроирригационными наносами — массой ила, который приносила вода с гор.

Почвовед А. Вилькинс (1878, с. 9, 10) приводит сведения о создании искусственной почвы для посева в Фергане: «В случае участков, сплошь покрытых камнями, туземцы прямо-таки создают искусственную почву, они напускают сначала мутную воду арыков, осаждающую свой ил, на который потом накладывают привезенную на арбах свежую землю... Кокандцы, например, на один танап земли среднего достоинства вывозили до 40 арб навоза. Полагая стоимость каждой арбы навоза в 10 коп. (это была дешевая цена), хозяин, следовательно, должен был истратить 4 руб. для удобрения каждого танапа».

В подготовке почвы к посевам очень важно было не давать зарастать участку сорными травами, пока вырастут культурные растения.

С первых же лет присоединения туркестанских земель к России русские власти поставили перед собой задачу улучшить водопользо-

вание. Временные правила об ирригации были первым документом о водном хозяйстве и правилах водопользования⁹. В нем отразились нововведения, касающиеся водного хозяйства Туркестана. В частности, в статье 256 «Временных правил об ирригации Туркестанского края и о водопользовании» сказано, что «вода в арыках, каналах и речках принадлежит казне, населению предоставляется право пользоваться ею для орошения». Эта же статья в Положении об управлении Туркестанским краем 1886 г. имела иную редакцию: «Воды в главных арыках, реках, ручьях и озерах предоставляются населению в пользование по обычаю». На основе этой статьи каждый получил возможность толковать «обычай» в корыстных целях. Этот новый закон лишь в какой-то мере упорядочил водопользование. В 1888 г. была издана инструкция «О правах и обязанностях ирригационных чинов, уездных начальников, арык-аксакалов и мирабов по заведыванию ирригацией в Туркестанском крае»¹⁰.

Из этих документов видно, что для регулирования водозабора на главных арыках назначались арык-аксакалы, которые распределяли воду по арыкам, осуществляли контроль над использованием водой, руководили чисткой арыков и улаживали водные споры. Для управления мелкими арыками община выбирала мирабов. Арык-аксакалы и мирабы получали от населения деньги и продукты. Мирабы, например, в начале XX в. получали от каждой семьи от 10 коп. до 1 руб. деньгами в год либо от 10 до 30 фунтов хлеба (Среднеазиатская жизнь. 1906 г., 15 июля, № 59).

До второй половины XIX в. в Средней Азии, в том числе в Ферганской долине, из-за недостатка воды запрещалось без разрешения администрации строить оросительные каналы, берущие воду из реки или крупных каналов. По этому поводу А. Миддендорф (1892, с. 55) писал: «Ферганский губернатор не раз напоминал уездным начальникам о существовании в Положении управления параграфа 204, коим не дозволяется ни в коем случае и никому отводить от главной реки Сыр-Дарьи каналы длиной свыше 1 версты, а также и у ее верхней половины Кара-Дарьи, без особого на то, в каждом данном случае, разрешения губернатора».

Этот факт показывает, что в колониальный период освоение новых земель при помощи строительства новых ирригационных каналов в Ферганской долине проводилось в очень незначительных размерах. Площадь хлопчатника увеличивалась не за счет освоения новых земель, а за счет сокращения продовольственных культур на поливных землях.

⁹ ЦГА УзССР, ф. И-2, оп. 17, д. 899, л. 63.

¹⁰ ЦГА УзССР, ф. И-22, оп. 1, д. 3019, л. 134.

Царская администрация решила превратить Ферганскую долину в главную сырьевую базу по производству хлопка. Рост поливных площадей хлопчатника в Ферганской области иллюстрируют следующие данные:

Год	Тыс. дес.	Год	Тыс. дес.
1890	51,7	1910	235,2
1900	186,3	1913	274,9
1907	200,0	1915	300,0

Из приведенных данных можно сделать вывод о том, что в Ферганской долине в конце XIX—начале XX в. наиболее развивающейся отраслью было хлопководство (Абдулхамидов, 1974). Поэтому для улучшения водообеспеченности орошаемых площадей и освоения новых земель, для создания дополнительных посевных плантаций хлопчатника ставилась задача развивать и переустраивать существующие сети ирригации.

Одним из первых проектов по развитию орошения в Фергане является проектная схема, составленная под руководством инженера Н. А. Петрова в 1897 г. По этому проекту предусматривалось орошение 170 тыс. га земель¹¹, расположенных на левом берегу Сырдарьи, включая и Каракалпакскую степь. Хотя проект был утвержден техническим Комитетом отдела земельных улучшений и начал выполняться, работы были прекращены, так как выявились большие перерасходы против первоначальной сметы. Кроме того, оказалось, что все земли были уже распределены между населением, которое не соглашалось уступать под канал свои участки казне¹². Следует еще упомянуть о попытке некоего гр. Березюка оросить свой небольшой участок (около 700 га) самостоятельным каналом. Был прокопан канал, устроена водозахватывающая дамба у порогов и дамбы, отделяющие русло канала от русла Нарына, но в силу технических ошибок владельца и недостатка средств канал не обводнился. В 1914 г. Туркестанской изыскательно-строительной партией был составлен новый проект орошения земель Березюка, но осуществления также не получил.

По схеме инженера Н. А. Петрова, магистральный канал должен был начинаться у селения Мирот; пройдя 10 км, канал разделялся на две ветви — первая шла по Улугнару, вторая — по Балыкчинскому каналу. Канал Улугнар продолжался на запад и юго-запад, проходил в районе станций Алтыарык и Фуркат, оканчивался в районе Коканда сбросом в Кокандсай; Балыкчинский канал продолжался на за-

¹¹ Архив Ферганского облводхоза. Гипотеза развития орошения Ферганской долины. Т. VII, инв. № 2324, л. 1.

¹² ЦГА УзССР, ф. р—674, оп. 1, д. 72, л. 177.

пад, захватывая сферу командования урочища Буз и прибрежную полосу Каракалпакской степи, земли около станции Ургенжи и шел далее по направлению к станции Мельникова (ныне Канибадам).

Площадь, охватываемая данной проектной схемой, несколько более 40000 га¹³, поэтому расход Карадарьи у селения Мирот должен был быть значительным, хотя по схеме предполагалось в северную ветвь (Балыкчинский канал) дать дополнительное питание из Сырдарьи в районе Мингбулака (после слияния Карадарьи с Нарыном).

Инженер Н. А. Петров, учитывая недостаток воды в Карадарье, предложил соорудить второе головное сооружение в районе Мингбулака для орошения части Каракалпакской степи (Абдулхамидов, 1976).

Второй этап в развитии инженерно-технической мысли по орошению Ферганской долины принадлежит Московской оросительной компании во главе с А. К. Кузнецовым. В 1909—1912 гг. компанией была составлена схема по развитию орошения в левобережной части Ферганы. В составлении схемы принял участие крупный специалист по ирригации Ферганы инженер К. Н. Синявский. Он представил докладную записку, в которой обстоятельно анализировал возможности строительства большой водной артерии из Сырдарьи. Особое внимание он уделил орошению нескольких районов Кокандского оазиса остатками вод Сохсая. По мнению К. Н. Синявского, если голову канала устроить у Мингбулака, то канал пошел бы приблизительно вдоль большой дороги через Дамкуль по направлению к городу Коканду, но, дойдя до культурной части Кокандского оазиса, приблизительно до кишлака Актюбе, далее повернул бы, вероятно, на запад, орошая земли по правую сторону, по направлению к Сырдарье. Канал этот мог бы оросить несколько десятков тысяч десятин земель, слабо орошавшихся тогда из системы Сохсая, и, кроме того, мог бы дать воду для орошения культурных земель, находящихся вне традиционных зон орошения¹⁴. Предполагалось, что фирмы Пирсон и Синг в 1910 г., Кюрштернера в 1911 г. и Хольцмана в 1912 г. по проекту Московской оросительной компании¹⁵ оросят 260 тыс. га земель, расположенных на левом берегу Сырдарьи, включая часть Каракалпакской степи¹⁶.

¹³ ЦГА УзССР, ф. р.—674, оп. 1, д. 72, л. 185.

¹⁴ ЦГИАЛ СССР, ф. 391, оп. 4, д. 661, л. 297.

¹⁵ О работах Московской оросительной компании сообщается в газетах за 1911—13 гг. Эти сведения имеются также в архиве Средазгипроводхлопка.

¹⁶ ЦГА УзССР, ф. р.—674, оп. 1, д. 72, л. 180.

Следующий этап создания проектов развития орошения в Фергане базировался на более высокой научной основе. Эти схемы были составлены в 1912—1918 гг. проф. И. Г. Александровым, который учел реальные возможности развития орошения левобережной Ферганы. Основное внимание в проекте уделялось обоснованию строительства канала путем вывода его из Карадарьи и доведения до Коканда. Проф. Александров обосновал возможность строительства магистрального канала для орошения обширных пустыющих земель, включая Каракалпакскую степь, и улучшения водообеспеченности Кокандского оазиса. Проектом предусматривалось орошение 480 тыс. десятин (Александров, 1924).

Среди других проектов работников Туркестанской изыскательской партии по развитию орошения Ферганы следует отметить еще два—инженера Новосильцева и инженера Семенова. Новосильцев предложил произвести переустройство 160 тыс. дес. существующей Карадарьинской системы. По его расчетам, это исключало необходимость постройки у Мингбулака второго узла, как намечал К. Петров, Семенов, проанализировав в своей записке¹⁷ прежние схемы по развитию орошения, выдвинул ряд предложений по улучшению ирригации Ферганы с использованием воды Сырдарьи с подачей ее из верховой части в левобережную.

Несмотря на определенные достижения в разработке планов развития ирригации в Фергане русскими властями, все же их осуществить не удалось, и эксплуатация оросительных систем, их поддержание и новое строительство осуществлялись главным образом на основе традиционной народной ирригационной практики.

§2. ОРОШЕНИЕ ЗОНЫ ПРЕДГОРИЙ СУРХАН-ШЕРАБАДСКОЙ ДОЛИНЫ

Предгорная зона Сурхан-Шерабадской долины, расположенная на территории Бухарского ханства, имеет богатые хозяйственно-культурные традиции и навыки ирригационно-земледельческой деятельности населения. Основными источниками орошения здесь являлись крупные реки — правые притоки Амударьи: Сурхандарья, Шерабадарья, Тупалангдарья и др.

В целом режим стока этих рек благоприятствовал ирригационному земледелию. Основные сведения о гидрографии и бассейнах рек нынешней Сурхандарьинской области, по данным Ш. Эргешова (1974, с. 20), представлены в табл. 1.

¹⁷ Семенов. Устройство орошения и водных путей для Ферганской области (рукопись), 1912 г. Хранится в архиве Ферганского облводхоза.

Таблица 1

Река	Площадь водосбора, км ²	Длина, км	Среднегодовой расход, м ³ /с	Сток, % годового количества			Средне-голетний модуль стока, л/с км ²
				март-апрель	июль-сентябрь	октябрь-ноябрь	
Тупаланг	2200	112	52,2	61,1	28,5	10,4	23,6
Сангардак	889	98	15,2	68,0	19,2	12,8	17,0
Ходжаипак	794	88	6,49	79,4	9,0	11,6	8,0
Шерабад	2950	171	7,53	62,3	17,4	20,3	2,5
Сурхан	13610	196	23,4	70,2	10,4	19,3	22,0
Дашнабад	311	64	6,12	68,6	16,0	15,3	19,7
Жаргун	56	38	0,91	67,3	14,0	18,7	16,1

Основная водная артерия долины — Сурхандарья. Длина ее 196 км, площадь водозабора 13610 км².

Каратаг и Тупаланг — наиболее мощные реки бассейна, от слияния которых образуется Сурхандарья. Обе реки относятся к группе водотоков снегово-ледникового питания.

Реки Сангардак и Ходжаипак — правые притоки Сурхандарьи, питаются в основном многочисленными потоками, стекающими со склонов хребтов Гульбаир и Байсунтау. Южнее горы Ходжаипак, в бассейне Сурхандарьи, наиболее крупные, периодически действующие водотоки — Шурчи, Аккапчагайсай и Ташкупрюксай. Воды Сурхандарьи используются на орошение, и это видоизменяет естественный режим реки. Она насчитывает 23 крупных магистральных канала. Пропускная способность самого крупного из них — Занга — 17,4 м³/с. Средний расход — 7,8 м³/с (Шульц, 1965). Воды Шерабада, стекающие с хребта Байсунтау (длина 171 км), разбираются на орошение, и главное его русло большей частью остается сухим. Р. Шерабад с ее южным продолжением — р. Карасу пересекает конус выноса с севера на юг, площадь водосбора (вместе с р. Карасу) 2950 км², относится к группе рек снегового питания, средний многолетний расход 7,53 м³/с, средний модуль стока 2,5 л/с км². Дашнабад — приток р. Тупаланг, длина 64 км, площадь водосбора 311 км², средний годовой расход 6,12 м³/с. Р. Ходжаипак имеет длину 88 км, площадь водосбора 765 км², средний годовой расход 6,49 м³/с, относится к группе рек снегово-дождевого питания. Длина Тупаланга 112 км, площадь водосбора 2200 км², среднегодовой расход 52,2 м³/с. Площадь водосбора р. Сангардак 889 км², средний годовой расход 15,2 м³/с, питание дождевое и подземными водами.

В бассейне имеются Аккапчагайсай (60 км), Байсунсай (35 км), Акджарсай (50 км), Ташкупрюксай и др., периодически действующие водотоки, питающиеся снегово-дождевыми водами (Эргешов, 1974, с. 13—14).

Многочисленные остатки ирригационных сооружений прошлого, в том числе крупные ирригационные оросительные каналы в Сурхан-Шерабадской зоне, еще мало изучены. Однако отрывочные данные позволяют говорить о высокоразвитых ирригационных системах, которые функционировали здесь на протяжении средневековья (Ананьев, 1914, с. 3—8; Кастальский, 1930, с. 14—19). Нижние части широких долин, в частности долины Сурхана и Шерабаддарьи, на протяжении многих веков, вплоть до конца XIX — начала XX в., были редко населены. Объяснялось это тем, что в большинстве местностей Средней Азии в этот период основным источником орошения служи-

ли не столько сами крупные реки, сколько их боковые притоки, из которых при выходе их из гор было удобно выводить каналы. Крупные реки были многоводны, имели сильное течение, нередко путь их пролегал в глубоком ложе, поэтому выводить из них каналы и особенно сохранять при высоком паводке примитивные головные сооружения было чрезвычайно трудно, для этого требовались усилия многих сотен, а то и тысяч людей. «Организовать такие работы могла лишь сильная централизованная власть. Поскольку такой не было, разрушенные в период завоеваний и междоусобных войн крупные ирригационные системы не восстанавливались, и освоение земель по берегам крупных рек шло медленно. Кроме того, сброс в низменные места излишков воды, использованной для орошения предгорий и подгорной равнины, приводил к заболачиванию обширных пространств в низовьях крупных рек» (Кармышева, 1976, с. 36).

Обширные пространства низкогорий и степей на запад от долины Сурхана из-за недостатка атмосферных осадков использовались преимущественно как пастбища. Засеивались обычно те участки, на которых была возможность пустить воду во время весенних ливней и таким образом оросить поля хотя бы один раз, а водные ресурсы Шерабадарьи были ограничены, поэтому Шерабадский оазис был малонаселенным (по данным 1920 г., 8,4 человека на 1 км²) (Кармышева, 1976, с. 37—38).

По характеру сельского хозяйства этот район можно разделить на три зоны: 1) долинное орошаемое земледелие; 2) горно-предгорное зерноводческое хозяйство в сочетании с садоводством, виноградарством и скотоводством; 3) степное зерноводство и пастбищное скотоводство. Такая классификация, приведенная И. Хидоятовым (1970, с. 133), относится к Денау-Сариасийским земледельческим оазисам, которые в определенной степени характеризуют всю предгорную зону Сурхандарьинской долины.

На землях первой зоны жили узбеки различных племен — юзы, каратамгали, барласы, кунграды, катаганы, кенегесы, дурмены, чагатаи (ИХНУ, 1965, с. 124—130). Есть там и узбеки, переселившиеся в XIX в. из Ферганы (Хидоятов, 1970, с. 133). Узбеки и таджики из Ферганы, проживавшие в основном в Денау-Миршодинском, Сариасийском районах, занимались земледелием.

Б. Х. Кармышева (1979) обстоятельно анализирует и раскрывает историческую картину и динамику развития сельскохозяйственного производства предгорной зоны юга Узбекистана и Таджикистана. Наибольший интерес в этом исследовании вызывает характеристика хозяйственной специализации населения восточных районов Бухарско-

го ханства в начале XX в. В нем затрагиваются вопросы типологии форм сельского хозяйства, в частности земледелия, основанного на искусственном орошении. Б. Х. Кармышева, на основании этнографических материалов конца XIX — начала XX в., в Сурхан-Шерабадской долине и ее предгорной зоне выделяет три типа сельскохозяйственного производства (принимая за основу классификацию Ю. Саушкина, Б. В. Андрианова (Саушкин, 1947, с. 15—16; Народы Средней Азии и Казахстана, т. 1, 1962; карта «Хозяйственные типы Средней Азии и Казахстана»).

Первый тип сельского хозяйства характеризуется интенсивным поливным земледелием в долинах больших рек в сочетании с богарным полеводством в нижнем ярусе предгорной полосы Гиссарской долины, среднего течения Сурхандарьи и верховьев Шерабадарьи. Население занималось интенсивным поливным земледелием. Зоны предгорий благоприятствовали возделыванию разнообразных сельскохозяйственных культур. Поля орошались водой боковых притоков долинных рек. Здесь возделывали зерновые культуры (пшеницу, ячмень, рис, просо, кунак), бобовые (маш, горох, фасоль, чечевицу, люцерну), масличные (кужунт, лен-жудряш), бахчевые (дыни, арбузы, тыквы), огородные (огурцы, лук, морковь, красный перец) и др. (Кармышева, 1979, с. 116).

По второму типу орошаемого земледелия предгорных районов, где было мало поливных земель, да и богарные не изобиловали, оседлое население специализировалось на садоводстве и особенно виноградарстве. Как центр виноградарства славилась предгорная селения Гиссарского хребта: Хауз, Сина, Вахшивар в Денауском бекстве, Газарек и Хуфар — в Хисарском, Пасурхи — в Байсунском. Источниками орошения в этих селениях служили небольшие горные речки, ручьи и родники (Кармышева, 1979, с. 119).

В предгорной зоне Сурхан-Шерабадской долины в некоторых местах жили и бывшие кочевые узбеки, перешедшие на оседлость. У них при ограниченном количестве воды для орошения виноградники встречались редко, поливные земли в основном занимали под люцерну и зерновые, местами под тутовые плантации. Такое хозяйство также вели такие группы населения, как семиз, кесамир, тюрк, жившие между Кулябом и Муминабадом (Кармышева, 1979, с. 121).

К третьему типу хозяйств относились так называемое мелкоозасное («очаговое») поливное земледелие и богарное хлебопашество в среднем ярусе гор, характерные для оседлого населения.

Мелкоозасное предгорное поливное и богарное земледелие было присуще оседлому таджикскому населению. Это уже четвертый тип,

где основу хозяйственной жизни составляли хлебопашество и скотоводство. Сады в этой зоне отсутствовали.

В больших и малых земледельческих оазисах Сурхан-Шерабадской долины ирригационные системы развивались на основе местной традиции.

Общая картина орошения Сурхан-Шерабадской долины характеризуется преобладанием сложноветвистых ирригационных систем, созданных на разных стадиях исторического социально-экономического развития земледельческого района. При орошении земель в XIX — начале XX в. продолжали использовать трассы древних каналов. Например, в низовьях Сурхандарьи древний канал Занг, берущий начало из Сурхандарьи в местности между кишлаками Аккурган и Арпапай, прошел в Джаркурган-Зангскую полосу, которая относится к землям традиционного орошения Ангара, Наушахара, части Талимарана и Кайнара Шерабадского веера.

Древний Зангский канал разветвлялся на два канала (отвода). Одно, главное, русло канала шло мимо развалин Занга, орошало земли до границы Карасуйского, перебрасывалось через акведук р. Карасу и далее орошало Закарасуйский район. Однако теперь остатки акведука не сохранились. Но в 20-х гг. Б. Н. Кастальскому (1930, с. 14) удалось сделать зарисовку акведука Ташкупрук. Акведук использовали, по его мнению, одновременно как вододелитель и мост. Он расположен в районе сел. Тактугай. Акведук служил для регулирования воды в Бандихансае. Воды сая были использованы для орошения северо-восточной части Кызылдарьинской степи. Долговременная эксплуатация древнего Зангского канала привела к осыпанию берегов, заносу илом и пылью, в результате чего от канала сохранился лишь вал. Поэтому, еще в 1908 г. по инициативе агронома Шумакова была предпринята попытка частичной реконструкции канала с целью орошения примерно 300—400 десятин. При определении трассы нового параллельного канала местному населению предлагалось провести воду самотеком, взяв голову из Сурхандарьи и перекинув ее желобом через Бандихансай, воспользовавшись древним Гиштакпуюком. Однако такое стремление осталось вне внимания местной ханской администрации. По ответвлению от главной магистрали второе русло, называемое Термезский арык, проходило через Джаркурганский оазис и затем через полосу песков Каттакума. В местности Баяндоба (высокая вода) находился главный распределительный шлюз, от которого расходились 10 главных арыков, орошавших зону так называемого Термезского треугольника. Изучение данного района подтвердило мнение А. Г. Ананьева, обследовавшего этот район еще в 1898 г. (Кастальский, 1930, с. 19), о наличии здесь

веерообразного орошения. В верхней части долины Сурхандарьи сохранились древние земледельческие центры: Гиссарский, Каратагский, Дашнабадский, Саринасийский, Юрчи-Денауский оазисы.

Средняя часть долины Сурхандарьи, включающая Кумкурганскую степь и Джаркурганский оазис, орошалась из Сангардакдарьи многими каналами. Распределение и разбор воды по каналам осуществлялись примитивными техническими приемами народной ирригации. О типологии и конструкции этих гидротехнических сооружений подробно было сказано во второй главе данной работы. Вся вода Сурхандарьи (кроме паводковых вод) полностью расходовалась на орошение. По рассказам информаторов, воды каналов распределялись по бошарыкам (головным арыкам), где накапливались у небольших сарбандов (головных сооружений). Вода распределялась с учетом поливных площадей по шохарыкам. Воды шохарыка измерялись мерой «кулак». Полив земель производится по бороздам. После орошения по бороздам воды направлялись в заур (дрену), что обеспечивало удаление использованных слегка засоленных вод; вместе с ними удалялись и подпочвенные воды, поступавшие на поливные участки. Заурная вода обычно называлась «пойноб»¹⁸. Пойнобная вода по мере возможности сберегалась и широко использовалась в поливном земледелии во многих районах Узбекистана, особенно в зоне предгорий¹⁹.

Пойнобное земледелие в Шерабадской долине в XIX — начале XX в. сосредоточивалось главным образом в районах Ангор-Кайнар и Наушахарском, т. е. в Шерабадском веере. Воды Шерабаддарьи разбирались по многим каналам. Здесь из-за нехватки воды для полива население вынуждено было вести полусоседный образ жизни, а сельское хозяйство строилось на примитивной форме полукочевого общинного землепользования.

¹⁸ Слово «пойноб» таджикско-персидского происхождения и означает «поёни об» (возвратная вода). Вода «пойноб» как вспомогательный источник для полива посевов использовалась там, где хронически ощущалось маловодье, особенно в районах, где значительная часть поливной площади была занята хлопчатником. Пойноб в предгорных районах применяли для полива самых разных посевов наравне с проточной арычной водой. В сентябре 1966 г. мне удалось наблюдать один из моментов использования в поливе возвратных вод (пойноб) в Каракумском районе Бухарской области.

¹⁹ В низовой части Каракульского оазиса, орошение которого базировалось в основном на возвратной воде Каракульдарьи (в низовьях р. Зарафшан), из-за повышенной засоленности возвратной воды при поливе к пойнобу примешивались пресные проточные воды.

Отдельные участки посевов были разбросаны довольно бессистемно на громадной площади. В начале XX в. в связи с развитием производительных сил края была предпринята попытка населения расширить посевные площади путем проведения нового канала с использованием заброшенного древнего русла для орошения земель пяти кишлаков.

В январе 1908 г. представители селений Кайнар, Абидабад, Ангор, Хайрабад, Наушахар и Джаркурбан решили провести из Джаркурбанского арыка воду для орошения по 5500 тананов в каждом (Кастальский, 1930, с. 8). Но построенный канал длиной 14 верст при эксплуатации оказался маловодным.

В сентябре 1911 г. население маловодных селений обращалось к эмирскому правительству Бухары о разрешении провести канал. К их просьбе присоединилось население еще трех амлякств (Гулембобское, Толашканское и Майдаарыкское). К этому времени был подписан с эмиром бухарским договор Акционерным обществом инженера А. Г. Ананьева. По этому договору в 1912 г. были произведены работы по расширению и удлинению арыка Занг. В строительстве на протяжении двух месяцев принимали участие представители всех заинтересованных сторон. На земляных работах участвовало ежедневно от 1000 до 1400 человек. Трасса канала была доведена до селения Наушахар на 55—60 верст от головы (Кастальский, 1930, с. 14).

Одним из главных источников орошения в то время служил новый канал Занг. Ряд селений, в том числе Кайнар, Талиморан, Хождан, Абидабад, Шутувар, Джарарык, Таскент, Ангор, Хайрабад, Наушахар, Хитай, Тофор, Бешкутан, Таланкан, Саидабад и Гаухана, брали воду из Новозангского канала. Обитатели этих селений часто ссорились из-за воды²⁰. Этому в известной степени способствовали и существовавшие в Бухарском эмирате средневековые феодальные порядки. Поэтому попытки перестройки этих отношений (с участием русских инженеров в лице А. Г. Ананьева) в Сурхан-Шерабадской зоне и строительства новых каналов не получили поддержки со стороны феодальной администрации Бухарского эмирата.

§ 3. ОРОСИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТРАДИЦИИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В ВЕРХОВЬЯХ КАШКАДАРЬИ

С глубиной древности на формирование хозяйственно-культурных особенностей тех или иных групп населения влияли как этнические традиции, так и различия природных условий трех главных природных зон Средней Азии. Все это отражалось на формировании разных типов ирригации и разнообразии навыков орошения в зоне предгорий. Это особенно ярко проявилось в бассейне Кашкадарьи. Долина Кашкадарьи образована двумя горными хребтами — Зарафшан-

ским и Гиссарским. В основную обширную долину как бы вложены последовательно одна в другую три небольших речных долины (Мужчинкин, 1928, с. 82). Южный склон Зарафшанского хребта и северные отроги Гиссарского прорезаны многочисленными горными долинами и ущельями. Невысокие, почти лишенные растительности горы образуют здесь как бы огромный амфитеатр, открытый на запад и северо-запад. Многочисленные речки — Джиньдарья, Аксударья, Танхаздарья, Яккабагдарья, Кызылдарья, Лангардарья, Гузардарья и особенно Кашкадарья, сливаясь, формируют широкий веер притоков обширного водосборного бассейна. Сама Кашкадарья в верховьях течет со скалистых гор, но ниже селения Варганза выходит на широкую долину, орошает Китабо-Шахрисабзский и Карминский оазисы, затем исчезает в полупустынной местности западнее Касана. Здесь очень сухо, годовое количество осадков не превышает 200 мм. По мере продвижения в горы, на восток, количество осадков увеличивается до 400—600 мм, в горах возможно богарное земледелие. Сочетание зерновой богары и поливного земледелия с садами, виноградниками и отгонным животноводством — вот характерные особенности этого района (Андрианов, 1973, с. 31—33). Дожди обильно выпадают лишь ранней весной, в марте—апреле, лето совсем безводное. Осенние посевы зерновых успевают созреть уже в конце мая—начале июня.

В окрестностях Китаба и Шахрисабза старые магистральные каналы в недавнем прошлом, как правило, не превышали 10—20 км длины при ширине от 1,5 до 3 м в головных частях. Очистка оросительных систем проводилась весной общими усилиями.

Протяженность магистрального канала у селения Варганза теперь 5 км, ширина в селении не превышает 1 м. Он выведен из Кашкадарьи выше Варганзы на крутой излучине реки. Головное сооружение чрезвычайно примитивно — в виде каменной выкладки из валунов — шпоры, укрепленной несколькими сепаями. Анхор Варганза орошает теперь около 700 хозяйств — около 400 га садов. Основное занятие жителей Варганзы — разведение на поливных землях гранатов и винограда в сочетании с животноводством и зерновой богарой. По данным Б. В. Андрианова, голова магистрального канала, имеющего до 4 м ширины, была выведена в начале XX в.²¹ Раньше его истоки были выше по течению. Следы еще более древнего арыка были обнаружены метрах в 20 выше на скалах. Местное население не помнит, когда он был сооружен, но следы его хорошо заметны в целом ряде мест Верхней Кашкадарьи, выше сел. Варганза. Проведение

²¹ Андрианов Б. В. Отчет о полевом изучении народной ирригации в зоне предгорий Западного Узбекистана, (рукопись), 1972 г., л. 22; 5—5041

²⁰ Полевая запись автора, апрель 1978 г.

подобного арыка на крутых, местами вертикальных скалистых склонах долины — дело чрезвычайно трудное. Он был сооружен в древности. Дело в том, что с очень давних времен, чуть ли не с эпохи древнего Согда, здесь выращивали товарную культуру граната, сок которого имеет целебные свойства. И не случайно плод граната — частый атрибут богини плодородия в коропластике кушанского Согда (Заславская, 1959, с. 49).

В зоне предгорий издавна практиковалось использование небольших оросительных систем, базирующихся на ручьях и саях. Там, где водные потоки были скудны, издавна существовали традиции строгого распределения воды между хозяйствами. Весьма типичное водное кишлачное объединение существует до сих пор в сел. Яккабаг. На его окраине в бассейне небольшого ручья на правом берегу размещаются теперь 34 хозяйства. Они эксплуатируют водный источник сообща, распределяя воду на свои приусадебные участки в соответствии с заранее составленным графиком, по очереди²². Ранней весной до начала сельскохозяйственных работ собирают деньги. Мужчины выходят на ремонт и очистку арыка. Эту работу называют «хайров». На собранные деньги, как рассказывает Джуманазарбобо Назаров (80 лет) из селения Кутанбай Яккабагского района, устраивают угощение для участников хайрова. Затем старший встает и заводит речь о том, чтобы берегли воду, не бросали в канал мусор, не мыли жирную посуду и т. д.²³

Каждое хозяйство здесь получало воду один раз в неделю на 12 часов. Орошали землю сразу два хозяйства, так что в сутки пользовались водой четыре хозяйства.

Магистральный канал отделяется от ручья с родниковым питанием примерно в 1 км от селения. Сложен и извилист путь воды. Он начинается в живописном каньоне, где громадные песчаниковые глыбы нависают над большим родником. Воды ручья падают вниз с высоты 5 м. Ручей обгибает крупные камни и скалы. После ряда изгибов глубокого сая от ручья отделяется искусственный арык. Он достигает селения, где сады с деревьями и кустарниками скрывают поток воды, пересекает одно хозяйство за другим, образуя как бы основной топографический стержень поселка. Это наиболее типичная схема селений зоны предгорий (Андрианов, 1972).

Старый мираб Нияз Кенджаев рассказывал об ирригации окрестностей сел. Сиваз в дореволюционный период. Это селение в 16 км от Китаба имело издавна сложный этнический состав жителей.

²² Полевой записи автора, 1978 г.

²³ Там же.

Оно было основано барласами, племенем монгольского происхождения. Позднее сюда пришли таджики и турки из Каратепе. Прежде насчитывалось 96 хозяйств барласов, 60 хозяйств таджиков, 40 хозяйств турков. Здесь орошалось 250 га поливных земель. Имелись и богарные посевы, примерно 600 га.

Из реки Аксу было выведено три арыка: Чинарарык шириной 3 м начинался в 7 км от Сиваза, Дамарык шириной 3 м — в 6 км, Байкурғанарык шириной 2 м — в 4 км. Головные водозаборные сооружения арыков были укреплены камнями, сепаями с каменно-хворостяными кладками. Головное сооружение здесь называлось «кутарма», боковое ответвление носило название «шохарык». От магистрального арыка Чинар ответвлялось 10 распределителей. Они орошали сел. Янгикишлак (20 хоз.), Бешкапа (10 хоз.), Курганча (10 хоз.), Нимчи (20 хоз.), Нурали (26 хоз.), Сиваз (50 хоз.) и др. Общая протяженность Дамарыка около 15 км, орошал земли сел. Янгикишлак (76 хоз.), Сарай (25 хоз.), Ходжииспороз (8 хоз.), Сиваз (43 хоз.), Каушкишлак (10 хоз.), Гульбач (60 хоз.), Сараспа (250 хоз.), Хайрабад (55 хоз.), Гадайтопмас (40 хоз.), Ачамайлы (40 хоз.), Кусам (60 хоз.), Чагатай (25 хоз.), Яманчи (40 хоз.) и др.²⁴

Старые магистральные каналы в недавнем прошлом обычно не превышали 10—20 км длины при ширине от 1,5—2 до 3 м в головных частях. Очистка и ремонт, которые производились осенью, осуществлялись общими усилиями водопользователей (хайров), на что выделялся один работник от каждого хозяйства.

В беседе с председателем колхоза «Гулистан» Шахрисабзского района Махмудом Ахмедовым мне удалось записать обряды, предшествующие ирригационным работам и связанные не только с ними, но и с весенним праздником Навруз. Мой информатор рассказывал о том, что в прошлом в дни Навруза (после которых и начинались ирригационные работы) люди из разных селений Китабского и Шахрисабзского районов выходили на массовое гуляние. Обычно это происходило у чашмы, которая называлась Кошчашма (два родника), расположенной в нынешнем сел. Уймаут Шахрисабзского района. В гуляниях участвовали люди не только из близлежащих, но и из отдаленных селений. Почтенные представители сельских общин старались привлечь больше людей к этому празднику, организованному в традиционном месте Кошчашма, чтобы с завершением празднования Навруза направлять

²⁴ По сведениям председателя Яккабагского поселкового Совета Ибрагимова Э.

людей на общинную работу «бекори» или «савоби»²⁵. Прежде всего производились работы по очистке оросительных систем и распределительных сооружений сельских общин, поскольку хороший урожай зависел в первую очередь от состояния ирригационных систем. Силами общинников производился ремонт дорог, мостов и разных водопроводных желобов.

Общинные работы «бекори» или «савоби» периодически повторялись, начиная с весны до поздней осени. Эти работы входили в общественно-хозяйственную традицию каждого сельского общинного объединения. Но хашарный способ привлечения крестьян сельских общин на работу «бекори» и «савоби» широко использовался в прошлом феодалами на своих землях и стал одним из приемов эксплуатации широких народных масс.²⁶

С давних времен в предгорьях юго-запада Средней Азии шел своеобразный процесс «взаимного приспособления» земледелия и пастбищного животноводства (Ракитников, 1960, с. 74). Навыки орошения здесь, в предгорьях, в оазисе бассейна Кашкадарьи, как отмечал Н. Я. Бичурин (1950, с. 229), имели очень давнюю традицию: «жители (Кана) прилежат к садоводству и огородничеству. Деревья роскошно растут». В другом месте говорится, что климат в Согде «теплый, способный для произрастания всякого хлеба» (Бичурин, 1950, с. 272).

Разнообразие в предгорной Кашкадарье технических приемов и гидротехнических сооружений на каналах было в значительной мере обусловлено здесь характером водных источников. Водные ресурсы были скудны. Поэтому во многих селениях орошение полей производилось с давних времен поочередно.

В период вегетации требовалось достаточно воды для полива посевов. Из-за нехватки воды устанавливалась очередность. Каждый участок летом разделялся на три части и орошался поочередно. Нижний участок назывался «дайрово» (буквально — обваловка реки). Он орошался из магистрального канала (бошарык), откуда вода поступала в распределитель (окарык), затем по бороздам — джоякам растекалась по полям, после чего поступала в коллектор. Сбросные воды называли здесь по-таджикски «поёни об», по-узбекски — «окаба».²⁷ В долинах горных рек нередко встречаются орошаемые участки и в самой пойме. Таков, например, участок поля в долине Кашкадарьи на окраине сел. Варганза. Он расположен прямо на галечнико-

вой террасе, отгороженной земляной дамбой от речного разлива и галечниковой дамбой от основного русла реки. Канал подводит воду на поля сверху из правобережного магистрального арыка сел. Варганза. Например, участок, подпитываемый также речными водами, имел размеры 20х40 м, был разделен на гряды, часть из них была занята под бахчей, другая — под кукурузой.

В предгорной зоне Кашкадарьи традиционные водорегулирующие устройства отличаются простотой. Относительно крупные оросительные системы служат для полива хлопковых полей.

Особый интерес представляют головные сооружения. Их можно разбить на две группы. Одни характерны для временных саевых водотоков или ручьев с незначительным дебитом. Это своеобразные небольшие подпорные плотины (банд) с шлюзом для пропуска лимитированного количества воды. Главное назначение плотины — подпор воды для заполнения водоема, а также защита от размыва паводковыми водами расположенных ниже по течению арыков и полей. Такова, например, плотина на сае Карамкуль в Верхнем Агальке (Самаркандская область). Ручей Агальк орошает теперь 15 хозяйств кишлака Верхний Агальк. Плотина способствует накоплению воды в водоеме, который как бы служит единицей водной емкости для полива одного земельного участка. Но в хороший многоводный год воды за сутки могло набираться в три раза больше. Этой водой можно было поочередно оросить 15—16 соток земли. В безводный год накапливалось воды значительно меньше, что заставляло земледельцев увеличивать время полива, так как мощность водотока уменьшалась.

По данным И. Мухиддинова (1975, с. 24), на Памире подобное водохранилище носит название «хаус» или «кул», известно и другое название — «гум».

Другой тип головных сооружений — «дам», связан с более крупными водотоками. В окрестностях Самарканда и Джизака подобные головные сооружения назывались в прошлом «даргот», что, возможно, генетически связано с таджикским дарваза (ворота), дар (дверь). Термин «даргот» известен на обширной территории почти всей Самаркандской области. В начале XX в. на Зарафшане существовало 83 самостоятельных канала: в бухарской части долины Зарафшана 32 канала, выведенных с правой стороны Зарафшана, и 20 каналов с левой. Из одного места иногда выводится до 7 голов меньших каналов, расходящихся веером, начала их отделены друг от друга высокими насыпями (Губаревич-Радобыльский, 1905, с. 20). Каждый из этих каналов имел особый даргот.

²⁵ Полевая запись автора, 1978 г.

²⁶ Полевая запись автора, 1977 г.

²⁷ Там же.

В итоге историко-этнографических исследований гидротехнических сооружений и систем трех крупных районов предгорной зоны Узбекистана можно сделать следующие выводы: присоединение Средней Азии к России привело к ряду изменений в социально-экономической жизни края, что отразилось, в частности, на ирригационном хозяйстве, появлении первых гидротехнических сооружений инженерного типа. Из материалов К. К. Палена (1910, с. 192—193) видно, что уже в 1904—1908 гг. в Самарканде и его окрестностях были сооружены железные щитовые затворы на крупных арыках Казан, Шаарык, Даргом, Мазарарык, Обирахмат, Сиаб и на некоторых других. В эти годы был возведен железобетонный водослив из Даргома в овраг Талигулан.

В конце XIX—начале XX в. были начаты и крупные проектные работы по переустройству оросительных систем. Так, в Ферганской долине был создан проект орошения центральных районов водами Сырдарьи. В Голодной степи намечены к освоению значительные массивы земель. Сюда в 1896 г. был проведен, после многих лет неудачных работ, магистральный канал длиной 70 верст. С 1911 г. началось строительство нового канала для орошения земель в Голодной степи. Он был открыт в 1913 г. На его ответвлениях было построено 17 поселков, преимущественно русских, с зажиточным кулацким населением (Ирригация Узбекистана, с. 164—165).

Проектно-изыскательские работы были проведены русскими ирригаторами в Бухарском ханстве в бассейне Кашкадарьи, куда предполагалось перебросить амударьинскую воду. Но эти проекты не были осуществлены.

Начало работ по переустройству водного хозяйства края было обусловлено интересами развития хлопководства, увеличения орошаемых площадей под хлопчатник, столь необходимый для текстильной промышленности Центральной России. Однако эти водохозяйственные мероприятия в известной степени способствовали общему развитию производительных сил края. Хозяйственная политика царизма была направлена на развитие прежде всего тех районов, где традиционно уже давно велось поливное земледелие. К таким областям, в частности, относятся предгорные земли Ферганской долины, верхний Кашкадарьинский оазис и предгорная полоса Сурхан-Шерабадской долины. Эти районы прежде всего привлекли к себе внимание русских властей, а также местных земледельцев, благодаря своей плодородности и широким возможностям выращивания товарного хлопчатника, а также других сельскохозяйственных культур. Тради-

ции населения районов, где было развито орошаемое земледелие, с давних времен отличались специфическими особенностями ведения ирригационного хозяйства и условий водопользования. Эти отличия выражались, прежде всего, в особенностях техники орошения, характере гидротехнических устройств и народных традиций водопользования, организации эксплуатации ирригационных систем. Особенности гидротехнических устройств и сооружений были обусловлены природными гидрографическими условиями, необходимостью забора воды в каналы из быстротекущих мощных водных потоков, начинавшихся высоко в горах. Для предгорной зоны была характерна хорошая обводненность плодородных склонов горными речками, ручьями, саями, в то время как на равнине было мало водных ресурсов, а если они были в виде крупных рек, то использование их вод представляло собой очень трудную задачу при тех возможностях ирригационной техники.

Выделялась зона предгорий и характером сельскохозяйственных культур, которые возделывались на орошаемых землях. Здесь широко были развиты как зерновые, так и фруктово-садовые культуры.

Общинные традиции являются важной стороной хозяйственно-культурной жизни всех среднеазиатских народов. Общинный быт в древности и средние века во многом определял хозяйственную деятельность оседлоземледельческого населения оазисов Средней Азии.

Известно, что определенные типы общин (родовая, семейная или домовая, сельская, или крестьянская, соседская) соответствуют исторически определенному уровню развития производительных сил, который обуславливает способ ведения хозяйства. В Средней Азии, где многие народы уже в глубокой древности перешли «от первичной формации ко вторичной» (К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 19, с. 419), от доклассовых обществ к классовому, и где сельскохозяйственное производство осуществлялось в специфических формах орошаемого земледелия, главную роль на протяжении многих веков играла соседская, или крестьянская, водоземельная община как территориальная хозяйственная и социальная организация, в пределах которой протекала вся жизнь сельского населения. Эта мелкая территориальная сельская община называлась «топ» или «туп» в Ташкентском оазисе, «кетман» в Фергане, «кош» в Зарафшанской долине, «пайкал» в бассейнах Кашкадарьи и Сурхандарьи, «джабди» в Хорезме. Главное средство существования — земледельческое производство на орошаемых землях зависело от характера ирригации и распределения водных ресурсов, а также земельных участков, удобных для орошения, поэтому многие черты соседской общины были тесно связаны с особенностями орошения в главных природных зонах — на равнинах, предгорьях и в горной зоне Средней Азии. В то же время на рубеже XIX и XX вв. сохранялись существенные различия в характере общинных отношений у населения Туркестанского края (вошедшего в Российскую империю и втянутого в сферу влияния капиталистических отношений) и вассальных ханств — Хивинского и Бухарского, где господствовали феодальные порядки, а в глухих районах и патриархальные (Кисляков, 1962, с. 145). В Туркестанском крае у земледельцев общинное землепользование было уже редким явлением. Согласно введенному царской администрацией специальному «Положению 1886 года», в районах орошаемого земледелия сельские общества имели право пользоваться землей как на основе общинного, так и подворно-наследственного владения, но в Туркестанском крае с ростом товарности сельского хозяйства, расширением хлопководства, частная собственность на землю стала преобладающей. В районах кочевого скотоводства сохранялись прежние обычаи: общин-

Глава IV. НАРОДНЫЕ ТРАДИЦИИ ВЗАИМОПОМОЩИ И ТРУДОВЫЕ ВОДНЫЕ ПОВИННОСТИ В ПОЛИВНОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ ПРЕДГОРНЫХ РАЙОНОВ ДОРЕВОЛЮЦИОННОГО УЗБЕКИСТАНА

Историко-этнографические исследования и различные материалы письменных источников дают общую картину развития и распространения общественных форм ирригационных работ в зоне предгорий. Почти все они, как правило, в земледельческих районах стран Востока осуществлялись как на добровольной, общинной, так и на принудительной, государственной основе. Трудовые повинности и коллективные работы были тесно связаны с местными условиями ведения водного хозяйства и земледелия. Как уже говорилось выше, для каждой из трех природных зон были характерны свои особенности соотношения поливного и неполивного земледелия, характера ирригационной техники, что, безусловно, отражалось на традициях орошаемого земледелия и водопользования, в организации ирригационных работ самого разного масштаба. В зоне предгорий существовали веерные системы орошения, требовавшие организации очень крупных коллективных мероприятий со многими тысячами участников, а также средние и мелкие системы, основанные на использовании водных ресурсов ручьев и небольших рек, на которых регулирование водозабора осуществлялось силами подчас немногочисленных местных общин.

В соответствии с этим, в данной главе освещается как водопользование, которое в прошлом осуществлялось на коллективных основах в рамках каждой отдельной водоземельной сельской общины, так и крупные ирригационные работы, трудовые повинности населения предгорных районов, связанные со строительством и эксплуатацией больших систем орошения, магистральных каналов.

ные права на пастбища при частном владении скотом. Однако во многих районах усилилась тенденция захвата пастбищных угодий в частную собственность богатыми скотовладельцами.

В вассальных ханствах, Бухарском и Хивинском, сохранялись старые формы землевладения. Они были основаны на феодальной собственности государства в лице его верховного правителя — эмира (земли «амляк», «падшалык») и представителей феодальной знати, имевших в частной собственности кроме наследственных поместий, также приобретенные путем покупки и другими способами участки амляковых земель с посаженными на них крестьянами. Последние платили налог за пользование землей феодалу.

Земли, которые находились в частной собственности их владельцев, назывались «мюльк». По данным А. А. Семенова (1929, с. 9—24), все мюльковые земли в Бухарском ханстве подразделялись на три вида. Первые — мюльк-и-хурр-и-халис были освобождены от налога на землю особыми грамотами эмира. Это были земли дарственные или в свое время пожалованные за различные заслуги. Владелец мог продать их, и даже в этом случае они оставались обеленными от налога. Земледельцы, сидящие на этих землях, налоги платили не в казну, а самому владельцу земли — феодалу. Ко второму виду относились земли мюльк-и-хароджи — частнособственнические, но не обеленные. Налог уплачивали государству в виде части урожая или определенной суммы денег. Третий вид — земли мюльк-и-ушри принадлежали некоторым привилегированным группам населения; налоги с них были меньше (Семенов, 1929, с. 9). Владельцы всех видов мюльков имели право их продавать, завещать, передавать по наследству.

Большинство земель, которыми владело земледельческое население Бухарского ханства, составляли государственные земли — амляк, облагаемые поземельным налогом — херадж. Они давали наибольший доход казне (Семенов, 1929, с. 22). Крестьяне пользовались ими на правах пожизненной аренды, с правом передачи по наследству. Налоги с этих хераджных земель были различными, как денежными, так и натуральными, в виде определенной доли зерна с урожая ($1/5$, $1/6$, $1/8$ и др.). В случае смерти владельца и отсутствия наследников эти земли возвращались к верховному владельцу ханства, т. е. эмиру. Последний продавал эти участки, причем в купчей оговаривалось владение как земельным участком, так и водой для его орошения (Семенов, 1929, с. 23).

Значительная часть земель в ханствах принадлежала различным религиозным учреждениям — мечетям, медресе и др. Эти «вакуфные» (вакф) земли были в свое время пожертвованы и завещаны мечетям и медресе богатыми землевладельцами.

Общинные земли относились к категории амлячных. Они были незначительны в общем фонде обрабатываемых земель. Общинное землевладение сохранялось в глухих, экономически отсталых, преимущественно горных и предгорных или полупустынных районах (Кургантюбе, Бешкент, Шерабад, Карши и др.), где земледелие не было товарным. Такие общинные орошаемые земли подвергались ежегодным переделам. Каждое хозяйство аульной общины получало определенную долю (чек, лайкал), в зависимости от числа упряжек волов, которых предоставляло для обработки общинных угодий.

В целом ряде районов Восточной Бухары сохранялись традиции общинно-передельного пользования пахотной землей. Исследовавший этот вопрос Н. А. Кисляков приводит материалы А. Шишова, относящиеся к концу XIX—началу XX в. (Кисляков, 1962, с. 126). А. Шишов, давший описание условий хозяйственной деятельности оседло-земледельческого узбекского населения при общинно-передельном землепользовании, отмечал, что основанием при всех переделах служила определенная единица землепользования — «кош». Это пара волов, запряженных в пахотное орудие, с пахарем и мотыгой. Количество кошей у одного земледельца могло быть различным, в зависимости от состоятельности. Богатые, имевшие много волов и наемных работников, могли иметь несколько кошей, бедные устраивали складчину для содержания одного коша и пользования одним земельным наделом. Перед весенними работами старосты выбирали земли, находившиеся под паром, для подготовки к пахоте. Все желающие могли участвовать в подготовительных ирригационных работах. Затем подготовленная к земледельческим работам территория делилась на равноценные участки по количеству кошей и с помощью жребия распределялась между участниками ирригационных работ. Вода для орошения пускалась поочередно. Таким образом, «общинные земли делились между однообщинниками по количеству произведенной каждым работы для приведения полей в годный для обработки вид» (Шишов, 1904, с. 190—192). Участки общинных земель по обычаю могли переходить во владение тех лиц, которые благоустроивали землю, разводили сады, строили усадьбу. Эти земли назывались «хаят». Если же участок приходил в запустение, то его превращали снова в общинную землю и пускали в оборот, в общий фонд земель, подлежащих переделу.

Согласно порядкам, бытовавшим в Ташкентском оазисе, во второй половине XIX в., как отмечает С. Покровский (1926, с. 5), главным основанием в решении земельных вопросов и раскладки трудовых повинностей среди населения также служил традиционный кош.

Наши историко-этнографические исследования в Фергане показали, что в сел. Пандиган, Уйрат, Джалаер, Кайрагач и др. поля раз-

Делялись ансакалами сельских общин на определенное количество участков—ровно столько, сколько кошей выходило на общественные работы. Не участвовавший в ирригационных работах не имел права на землю. Количество кошей, участвующих в общественных работах, и определяло долю каждого хозяйства при распределении земельных участков. Естественно, богатые люди могли претендовать на более крупные земельные наделы, чем бедняки.

Таким образом, по данным наших информаторов, в прошлом (примерно в середине и конце XIX в.) в Фергане, как и в других районах, количеством кошей измерялись площади общинной земли, которую имел право обрабатывать владелец; были такие богатые владельцы, которые имели около тридцати кошей и больше. С другой стороны, бедняки объединялись и содержали в складчину один кош. В сельской общине складывались отношения имущественной зависимости бедноты от владельцев скота и орудий. С развитием экономической зависимости беднейших слоев населения от сельских богачев наблюдался и процесс перехода общинных земель и воды в частную собственность. Например, общинные земли площадью около 15 га, расположенные между селениями Дутир, Хорамабад и Калабад, в конце XIX в. полностью перешли в частную собственность местного богача Мадгизибая.

Общинное землепользование в конце XIX—начале XX в. было уже редким явлением в большинстве оседлоземледельческих районов зоны предгорий Узбекистана.

Этнограф К. Шаниязов (1960) детально исследовал общинное землепользование в сел. Каллык Кашкадарьинской области, где жили узбеки-карлуки, сохранявшие вплоть до 20—30-х годов значительные патриархально-общинные пережитки. Земли карлуков в прошлом были разделены между 10 родовыми группами, каждая из них в период посевных работ делила землю на пайкалы. Пайкал в сел. Каллык состоял из 8 долей (тан). Глава семьи мог претендовать на одну-четыре доли, но не более. Главным условием было наличие рабочего скота и семян для посевов. Бедняки, не владевшие скотом и семенами, могли рассчитывать только на одну долю. Они выполняли все тяжелые работы по подготовке земель к посеву, строили и очищали оросительные каналы. Наделы получали лишь семейные земледельцы. Неженатые работали в качестве пахарей, жнецов. После определения глав семей и доли участия каждого выяснялось общее количество пайкалов. Один пайкал предназначался для мечети. На сходке из среды состоятельных членов пайкала избирался кок-баши (старшина), мираб и сартараш (цирюльник), которые получали за свой труд натурой.

Возделываемая хозяйствами селения земля составляла около 2500 танапов, в среднем на один пайкал приходилось около 50 танапов (12,5 га). Жеребьевкой определяли конкретные участки посевов. Богатые земледельцы широко применяли наемный труд. В социальной структуре населения Каллыка, несмотря на внешнюю патриархальность общинных отношений в системе землепользования пайкал, резко выделялись три категории участников: беднота, не имевшая тягловой силы и составлявшая большинство; середняки, имевшие пахучего рабочего скота; богатые (баи), обладавшие тремя и более парами и использовавшие труд наемных рабочих кошчи (Шаниязов, 1960, с. 34). Обычай передела общинных земель были различными. Они тесно связаны с водопользованием и характером водных источников. Так, в Шерабадской долине (Восточная Бухара) земли в основном делились на общинные — «пайкальные» и частновладельческие — «хаятные». С ростом товарности активно развивался процесс перехода от общинного землевладения к частному с полным правом собственности на землю. Но переход этот шел довольно медленно и продолжался вплоть до революции.

Размеры земельных участков пайкал были различны в разных местностях. Например, в Касанском районе Кашкадарьинского оазиса на один пайкал приходилось приблизительно 50 танапов, или 12,5 га (Шаниязов, 1960, с. 32). А. А. Семенов (1903, с. 119) определял пайкал как группу наделов, связанных с водопользованием. При исследовании пайкального землепользования в Касанском и Шерабадском районах В. А. Полозов (1925, с. 69—75) обратил внимание на общинный характер пайкалов. А. Б. Вильданова, О. Д. Чехович (1965, с. 112) приводят высказывание Н. Г. Малличко о пайкале: «Пайкал—это общинная земля, сельскохозяйственное товарищество, существовал в Кургантюбе, Бешкенте, Шерабаде и Карши. В объединение могли входить и богатые, и бедные. Переделы земли проводились по жребию. Богатые старшины выкупали свои пайкалы и обращали их в крупные хозяйства. Налоги взимались с целых пайкалов».

На общинных землях каждый год площадь, предназначенную для посевов, по жребию делили между группами хозяйств — «пайкал» (Басов, 1929, с. 118—120). В каждом из них было до 10—15 хозяйств. Жеребьевку проводили два раза в год: осенью для посевов озимых и ячменя, весной—для яровых. Как правило, землю обрабатывали сообща. Пайкал есть доля не только земли, но и воды на орошение. Состав пайкала в ряде районов ежегодно менялся. Это были либо объединения экономически равносильных хозяйств, либо бедных и богатых, причем последние эксплуатировали труд бедняков.

Социальное расслоение стало причиной упадка общинного землепользования. Наделы земли постепенно во многих районах переходили

дили в разряд наследственных. Богатые общинники имели возможность получать несколько долей при переделах, так как владели скотом и сельскохозяйственными орудиями. Бедняки могли вложить в производство только свой труд. Они становились батраками или бедными издольщиками у богатых землевладельцев, которые постепенно прибрали к рукам всю общинную землю. Этот процесс был особенно интенсивен в товарной — хлопководческой зоне Туркестанского края. Но он развивался и в Бухарском, и Хивинском ханствах.

Общинные традиции сохранялись дольше всего в зоне неорошаемого земледелия и на пастбищах. Богарные земли мог осваивать каждый. Но если он прекращал посевы, то участки вновь переходили в общее пользование.

В зоне богары в конце XIX в. также начались процессы разрушения общинных традиций в землепользовании. Весьма характерен описанный М. Абдураимовым (1959, с. 45) пример горного селения Хусман в Ташкентском оазисе. Подавляющее большинство земледельцев здесь занималось богарным земледелием на землях общего пользования. Орошаемых земель было немного. Они орошались водами горных речек, ручьев и родников. Орошаемые земли до 80—90-х годов прошлого века также были общинными, но в конце XIX в. их поделили между всеми членами отдельных «родоплеменных групп», («топ»), каждый член получил один участок («кош»). Но с развитием товарного хозяйства верхушка общины стала увеличивать свои наделы за счет разорившихся бедняков. Богатые семьи кишлака стали захватывать земли, орошаемые родниками. Здесь строились водоемы, проводились арыки, находившиеся уже в частной собственности. На орошаемых землях разводились сады, бахчи, огороды. В начале XX в. появились в кишлаке Хусман и собственники довольно значительных каналов. Вместе с развитием частной собственности на землю и воду росло классовое расслоение (Абдураимов, 1959, с. 47).

Так обстояло дело в Туркестанском крае. В вассальных феодальных ханствах, в частности в Бухарском, общинные традиции в землепользовании в известной степени поддерживались системой феодальных налогов и повинностей. Во многих районах Бухарского ханства пайкал являлся податной единицей, с которой государство взимало налоги (Кисляков, 1962, с. 126—131). Феодальные власти всячески содействовали консервации общинных традиций, поскольку принцип круговой поруки облегчал сбор налогов. Круговая порука была эффективна и в многочисленных трудовых повинностях, которые тяжелейшим бременем ложились на беднейшую часть общины, поскольку богатые откупались от землекопных работ (к этим повинностям относятся, в частности, ремонт водозаборных сооружений, очистка каналов, строительство дорог, общественных зданий и т. п.).

Как отмечалось выше, наиболее стойко общинное землевладение и землепользование сохранялось в XIX—начале XX в. в горных, экономически отсталых районах Восточной Бухары, а также в Карпинской степи и некоторых других районах (Сурхандарье, Гиссарской долине и др.) (Кисляков, 1962, с. 120). Большая часть пастбищ была в общинном пользовании. Например, в Дарвазе находилась пахотная земля в индивидуальном пользовании, общинными являлись пастбища, лесные угодья. Общинные земли назывались, по данным М. Р. Рахимова, «замини омма» или «замини хосуом». Они были трех видов. Первыми — «айлок» — распоряжался местный феодал — бек. Это были горные пастбища, на которых выпасали скот только по разрешению бека и за плату (подать за траву — хасуна). Вторые — «чарогох» — общинные земли, на которых выпасали скот всего населения кишлака под присмотром пастухов. Общинными были и летовки — «девлох». Третий вид общинных земель — общественный лес и заросли кустарника, где заготавливали топливо и пастбища (Рахимов, 1957, с. 92—94).

Собственность на землю была в зоне поливного земледелия всюду связана с собственностью на воду. Считалось, что рента-налог, взимаемая с крестьянина, являлась компенсацией за пользование как землей, так и водой (Кисляков, 1962, с. 131). Земельно-водные общины для совместного водопользования объединяли жителей одного или нескольких соседних селений, располагавшихся по одному оросительному каналу. Общая система орошения также была одним из важных факторов сохранения общинных, коллективистских традиций. Она способствовала консервации пережитков сельской общины даже там, где основная часть пахотных земель была уже частной, разделенной между отдельными крестьянскими хозяйствами.

Об особенностях права на воду в зоне орошения Средней Азии довольно точно сказал дореволюционный историк ирригации Туркестана Н. Дингельштедт (1893, с. 255): «Право владения ирригационной водой не принадлежит никому, а право пользования этой водой обуславливается: 1) нахождением земельного участка в районе орошения; 2) участием в расходах на содержание арыка».

Каждый из земледельцев, член соседской общины, наряду со всеми другими земледельцами, территориально входившими в эту общину, имел право пользоваться водой при условии участия в ирригационных работах по эксплуатации и ремонту систем орошения (Кисляков, 1962, с. 132).

Н. А. Кисляков справедливо отмечает существенные различия в характере водопользования и затрат труда на орошение в разных частях Средней Азии. Особенно заметны были различия между гор-

ной зоной и равниной, где в низовьях крупных рек (Зарафшан, Кашкадарья и др.) затраты земледельцев на ремонт крупных гидротехнических сооружений были более значительны, чем в предгорьях. В горных и предгорных районах часть посевов совершалась на поливных, богарных землях, часть — на поливных, но сами оросительные системы были менее крупные. Иригационное хозяйство здесь не было столь сложным, хотя были и свои трудности, связанные с ежегодным устройством водозаборных гидротехнических сооружений для вывода воды в каналы из быстротекущих горных рек.

Организация водопользования была повсеместно общинной. Коллективно организованный труд был необходим для эксплуатации, ремонта иригационных систем и распределения воды между группами хозяйств и отдельными водопользователями. Однако в случае нехватки воды фактически ею обеспечивались в первую очередь богатые землевладельцы, так как установленная обычаем строгая и справедливая очередность часто нарушалась в пользу состоятельных крупных землевладельцев. Но в целом в водопользовании особенно явно проявлялись общинные традиции. Здесь следует напомнить, что в области ирригации кооперация, объединение труда земледельцев для проведения или очистки каналов было первым условием земледельческого производства в засушливых странах на всех стадиях их исторического развития.

Эти общинные традиции в иригационных работах особенно ярко проявлялись в древнем институте совместных, коллективных работ — хашаре.

Термин «хашар», по мнению А. Л. Троицкой (1969, с. 32), видимо, арабского происхождения, работы, связанные с хашаром, уходят в далекое прошлое.

Хашары могли быть как большие (катта хашар), так и малые (кичик хашар), в зависимости от объема работ. Для нас наиболее интересны хашары, связанные с иригационными работами. Так, историко-этнографические исследования в Самаркандской области (в Пастдаргомском районе) выявили следующую картину организации работ по очистке и ремонту крупных каналов — шохарык (Этнографические очерки узбекского сельского населения, 1969, с. 67). Каждый из таких каналов, как правило, орошал земли четырех кишлаков, сбитатели которых (независимо от этнической принадлежности) составляли определенное объединение. Местное население называло его «казаншерик» (т. е. товарищи по котлу) или «бир караказан». Роль этого объединения проявлялась прежде всего во время очистки шохарыка. Работы эти назывались «катта казу». Официально объединение четырех кишлаков возглавлял эллик-баши — выборное лицо, которое следило за очередностью поливов, организо-

вывало очистку каналов, собирало рабочих-землекопов. Их число определялось долей воды, которая отпускалась из главного канала для полива земель казаншерика. Распределение повинностей между кишлаками производилось соответственно их землевладениям, внутри кишлаков — по хозяйствам, в зависимости от количества обрабатываемой земли. Очистку каналов обычно начинали с головы и на отрезке до первого отвода обычно работали землекопы от всех казаншериков, расположенных в бассейне данной оросительной системы. Потом переходили к очистке своего магистрального канала. Таков был порядок не только на Зарафшане, в Бухаре, но и в других районах Средней Азии, в частности в Фергане. Об этом сообщает Н. Н. Ершов (1960, с. 72, 73).

Границы деятельности казаншериков определялись территорией их поливных земель и водных артерий. Границами служили пустоши, холмы, дороги, полосы лесных насаждений и т. п. (Этнографические очерки узбекского сельского населения, 1969, с. 68).

Объединение казаншерик, как уже отмечалось, имело в общей собственности котлы (один большой и несколько малых) для коллективных трапез и тоев. Сбором средств для покупки котлов и организации трапез ведал эллик-баши.

Все эти формы хозяйственных связей существовали в Даргомском районе вплоть до последней четверти XIX в., поскольку землю, входившую в территорию общины, нельзя было продавать. Существовало освященное шариатом право соседей на покупку участка, если его решили продать. Однако на рубеже XIX—XX вв. ситуация начала меняться. Участились случаи продажи отдельных участков земли выходцам из других мест.

Зафиксированное этнографами объединение казаншерик или бир казан может рассматриваться как своеобразная пережиточная форма земельно-водной общины, общинных традиций коллективной взаимопомощи проведения общих хозяйственных дел, объединявших жителей кишлаков в определенные коллективы (Этнографические очерки узбекского сельского населения, 1969, с. 73—74).

В зоне предгорий, где преобладал компактный тип кишлачного поселения, соседи в кишлаке часто являлись и соседями по земельным наделам, что, конечно, также способствовало сохранению патриархальных общинных традиций, охватывающих многие стороны не только хозяйственной, но и общественной жизни кишлака, всей земельно-водной общины.

Как в строительстве, так и в ежегодном ремонте и чистке мелкой иригационной сети обычно принимали участие все хозяйства общины, и без такой добровольной кооперации усилий многих хозяйств само существование искусственного орошения было бы не-

возможным. Несмотря на окончательное утверждение частной собственности на землю, единая система ирригации связывала между собой отдельные хозяйства поистине неразрывными водными узами. Нормы воды, выделявшиеся каждому из четырех кишлаков одного казаншерики, определялись не только общей площадью обрабатываемых земель, но и характером сельскохозяйственных культур, так как различные культуры поливались по-разному. Поэтому внутри кишлака при недостаточности воды для полива приходилось соседям учитывать характер культивируемых культур. Нередко соседи были вынуждены сеять на смежных участках одинаковые сельскохозяйственные культуры или оставлять участки под парами. Расположение посевов одних и тех же культур на смежных полях не только давало определенные хозяйственные выгоды (экономия воды, труда и т. п.), но и способствовало укреплению дружественных отношений. Соседи и все члены кишлачной общины оказывали часто друг другу помощь, которая была необходима при вспашке полей, ирригационных работах и т. п. Так, для орошения полей требовался определенный напор воды, и это заставляло маломощных крестьян объединять свои доли воды.

Беднякам приходилось выполнять наиболее тяжелые землекопные работы по ирригации.

Работы по регулированию водопользования и поддержанию в порядке ирригационных сооружений производились под руководством специальных, оплачиваемых общиной должностных лиц — мирабов (Ершов, 1955, 1957, 1960).

Иллюстрацией к характеристике общинного водопользования могут служить также внутриобщинные и межобщинные работы в Фергане на Риштанской ирригационной системе. Канал Риштансай забирал воду из р. Сох в сел. Сарыкурбан, где бурная вода реки с выходом из гор распределялась по пяти крупным магистральным каналам. Риштансай начинался на правом рукаве р. Сохсай и проходил от водозабора Сарыкурбан до водораздела Бешкувир около 20 км. Бешкувир, расположенный в 4 км к западу от современного центра Риштан, являлся главным местом распределения воды Риштансай. Здесь начинались 5 крупных шохарыков — Кашкарьян, Катпут, Тода, Хорамабад и Дутир. Они несли воду к селениям и на поля. Каждый из перечисленных шохарыков пропускал до 500—600 л/с. В зимний период расход воды Риштансай резко сокращался. Распределение воды по шохарыкам происходило с учетом площади орошаемых земельных угодий каждой общины и межобщинного сельского объединения.

Общая площадь земель, орошаемых Риштансаем, в конце XIX — начале XX в., по данным наших информаторов, составляла

около двух тысяч гектаров¹. По сельским общинам орошаемая площадь, согласно полевым опросным данным, распределялась следующим образом:

Сельская община, общинное объединение	Примерное количество семейств сельской общины	Орошаемая площадь, га
Терактаги	10—15	80
Дутир	50—80	200
Каллахор	12	80
Арыкбай	50—60	220
Тода	90—100	310
Туракальяс	6	60
Шайтонкишлак	4	16
Хорамабад	50—80	200
Катпут	То же	200
Заникон	15	50
Кабуллик	35—40	120
Кашкарьян	25—30	100
Риштан	120—150	200
Гултиян	30—40	100

Более 60% населения, пользовавшегося водами Риштансай, составляли узбеки, остальные таджики и незначительное число киргизов. Последние вели здесь оседлую жизнь. Земледелие было основано на искусственном орошении. Выращивали пшеницу, ячмень, бобовые культуры, джугару (сорго) и др. Значительная площадь была занята хлопчатником (гуза). Ежегодные двухсезонные общественные работы по ремонту и очистке ирригационных систем, требовавшие огромных усилий общинников, производились ранней весной и поздней осенью, когда члены сельской общины были свободны от полевых работ. Для организации и проведения ирригационных работ каждая сельская община, исходя из числа семей, проживающих в деревенских махалля (кварталы), выделяла определенное количество людей. Возглавляла коллективные ирригационные работы выборная водная администрация — миробы. В состав мирабства входили мирача, мираб, старший мираб и арык-аксакал. Три первые должности занимали лица из состава старшин каждой общины. Арык-аксакалы назначались уездным начальством.

Общественные работы, связанные с ирригацией, производились в Фергане, как и во многих других районах зоны предгорий, на основе хашара — коллективной взаимопомощи.

¹ Полевая запись автора, июль 1978 г.

Описывая водопользование в селении Каллык, К. Шаниязов (1960, с. 36—37) отмечал, что очистку кишлачных арыков производили на основе хашара. Каждый кишлак Касанского района имел свой арык, который питался водой Кашкадарьи. Каллыкарык в самом центре кишлака разделялся на два ответвления. От него отходили распределители на земли пайкалов с еще более мелкими разветвлениями.

Хашаром по очистке Каллыкарыка весной руководил мираб, который распределял между пайкалами количество рабочих. В случае неявки людей, на пайкал накладывали штраф или даже лишали воды. Каждому участнику задавался урок (норма очистки обычно — отрезок в 10—15 лопат в день по длине арыка).

Внутриобщинные и межобщинные работы по ремонту и очистке небольших каналов выполнялись обычно членами общинного объединения. Общинные традиции поддерживались в ряде районов предгорной зоны Средней Азии всем укладом жизни населения. Н. А. Кисляков (1962, с. 156) отмечал, что сельская община в конкретных условиях Бухарского ханства позднейшего времени «представляла собой еще в известной степени самостоятельную замкнутую единицу, коллектив земледельцев, объединенных общими производственными интересами, общностью быта, традиций, семейно-брачных отношений».

Очень важно отметить, что во многих случаях эти традиции поддерживались общностью интересов по поддержанию и эксплуатации ирригации, поскольку в зоне предгорий преобладали в среднем небольшие оросительные системы на горных речках, ручьях, источниках. В таких условиях сельская община располагала единой территорией с общей оросительной сетью, эксплуатировавшейся коллективно, на основе древних общинных традиций хашара.

Хашар — это старинный обычай коллективной помощи родственнику, соседу или односельчанину. Хашар обычно устраивался для ремонта каналов, постройки или ремонта дома, обработки участков или жатвы и т. п. (Кисляков, 1962, с. 141).

Небольшой хашар — это чисто товарищеская взаимопомощь. Об этом пишет М. Р. Рахимов (1957): «Получив согласие на организацию хашара, организатор его, «хашардор», назначал время и место. Если это были полевые работы (жатва зерновых, пахота) или ирригационные, то утром все участники отправлялись на место. Хозяин их кормил три раза. Работали они только один день. Все работы выполнялись безвозмездно».

Малые хашары организовывались при разных сельскохозяйственных работах, например, при поливе и окучивании джугары, куку-

рузы и хлопчатника. Особенности полива этих культур требовали большого мастерства, поэтому на такие хашары созывали хороших специалистов по окучке и поливу, преимущественно молодых людей. Они работали лишь за питание. Каждая группа могла состоять из людей разных кишлаков одного казаншерика. Состав этих групп менялся (Этнографические очерки узбекского сельского населения, 1969, с. 70).

Этнографы отмечают и практику чисто женских хашаров по обработке хлопчатника, шерсти или сбору шелковичных коконов. Обычно женщины одного кишлака поочередно собирались небольшими группами для очистки хлопка от семян и взбивания ваты. Эти работы назывались кичик хашар или халладжи хашар. Весной устраивался большой хашар (катта хашар) или чарк хашар для прядения ниток. На него приглашали женщин своего кишлака и ближайших родственников из других кишлаков своего казаншерика. Эти хашары сопровождались угощениями. Во время работы пели различные песни шуточного и любовного характера (Этнографические очерки узбекского сельского населения, 1969, с. 71—72).

Обычай хашара широко использовали феодалы, духовенство и баи в своих корыстных интересах. С помощью хашара они проводили каналы на новые места, строили усадьбы, заготавливали топливо, корм для скота и т. д. Более трех четвертей рабочего времени крестьян уходило на хашар и другие работы на влиятельных лиц. Так хашар, первоначально имевший форму товарищеской коллективной взаимопомощи, со временем был использован феодалами для безвозмездной обработки своих земель силами дехкан. Он превратился в форму барщинной эксплуатации (Рахимов, 1957, с. 123). В то же время продолжали бытовать традиции малых хашаров как чисто товарищеской взаимопомощи.

§ 2. ДРУГИЕ ФОРМЫ ТРАДИЦИОННОЙ ТРУДОВОЙ ВЗАИМОПОМОЩИ У ЗЕМЛЕДЕЛЬЦЕВ

У бедных земледельцев помимо общих работ по водопользованию (хашаров) существовали и другие формы традиционной трудовой взаимопомощи. Так, недостаток в тягловой рабочей силе заставлял объединяться для обработки земли упряжкой волов — алгов (супруга).

Н. А. Кисляков (1936, с. 30) писал: «Между двумя родственными хозяйствами, из которых каждое имеет по одному быку (в основном такие хозяйства являются бедняцкими), устанавливается соглашение, что каждый хозяин будет пользоваться обоими быками на время пахоты поочередно. Каждый пашет свою землю самостоятельно, причем два дня быки находятся в пользовании одного хозяйства, следующие два дня в пользовании другого».

Иногда в алгов объединялись крестьяне из разных кишлаков, но одного казаншерики, который проводил сезонные хашары. Обычно для пахоты объединялось несколько соседей. Их число в алгов зависело от топографии участков, количества скота, имевшегося в хозяйствах. Не имевшие тягловой силы, отдавали в общий котел свой труд. Бедняк обрабатывал сначала поле соседа и только после этого переходил на свой участок. Таким образом, имущественное неравенство проявлялось в известной степени и в организации товарищеской помощи алгов (Этнографические очерки..., с. 69).

О. А. Сухарева, М. А. Бикжанова (1955, с. 58), на основе обстоятельного изучения историко-этнографического материала в Чартакском районе Наманганской области, отмечают роль и место взаимопомощи в общественно-хозяйственной жизни сельской общины в до-революционном прошлом и дают описание бытовавшего здесь обычая супруги (алгов), восходящего к общинным традициям. Алгоп или алгов — это форма объединения нескольких маломощных дехкан для совместной обработки земли. В предреволюционные годы супруга постепенно приобрела здесь иной характер и стала для баев, имевших в своем распоряжении достаточно рабочего скота, средством получения даровой рабочей силы. Давая на один день волов с омачем бедняку-дехканину, бай, по установившемуся исстари обычаю, получал право на работу этого бедняка в течение 10 дней без всякого вознаграждения.

Объединялись крестьяне и для жатвы зерновых, устраивая хашар, в котором участвовали соседи по участку. В тех случаях, когда участок располагался на краю земель данного кишлака, в работах могли участвовать и крестьяне из соседних кишлаков. Организатор устраивал угощение участникам. Поэтому подобные коллективные бесплатные работы нередко организовывали зажиточные и богатые крестьяне. Они эксплуатировали труд своих более бедных сородичей, прикрываясь традиционным обычаем взаимопомощи.

После жатвы нередко обмолот зерна, собранного со смежных участков, устраивали сообща на общем току — хирмане. Кормил тот, чье зерно в данный момент обмолачивали. В работах на хирмане мог участвовать и крестьянин с другого конца кишлака, если он уже закончил свои дела. Обычно такой участник рассчитывал в будущем на помощь других земледельцев (Этнографические очерки..., с. 70).

После уборки урожая на поля с оставшейся стерней, которые на юге Узбекистана назывались «ангор», обычно пускали скот, чтобы внести органические удобрения для будущих посевов.

Коллективная взаимопомощь проявлялась во время сельскохозяйственных работ при обработке и уборке бахчевых культур, джугары, кукурузы, хлопка. Примером могут служить работы по обработке участков под бахчевые культуры, посадка и сбор урожая которых требовали интенсивной коллективной работы в короткие сроки. Работы на бахчах среди узбеков и таджиков Шахрисабзского и Яккабагского районов в бассейне Кашкадарьи назывались «тегеш». На этих работах в зависимости от обрабатываемых площадей участвовало от 10 до 20 земледельцев. Для посадки бахчевых культур обычно устраивались гряды, между которыми проходили оросительные канавки. Устройство гряд было трудоемким делом и требовало объединения земледельцев для того, чтобы в сжатые сроки подготовить участок для посева.

В долине р. Чирчик, в частности в Газалкенте, Ходжикенте, Хурсане, Сиджаке, взаимопомощь крестьянского населения в обработке бахчевых культур и сборе плодов в садах называлась «алгов».

Различные формы коллективной взаимопомощи при обработке полей и бахчей встречались и в других земледельческих оазисах Узбекистана. В Фергане они были распространены в основном в тех местах, где большие площади были заняты под бахчи. Существовала своеобразная форма взаимопомощи внутри махалля и между соседними махалля сельской общины, особенно там, где орошение основывалось на ручейковом источнике, например, в Фергане, в ущелье Чадакская, Говасая, в верхней части Сохского веера и в зоне Раватского водоразделителя на Исфайрамсае — существовал обычай взаимопомощи при обработке, выращивании и сборе бахчевых и полевых культур. Объединение хозяйств здесь также называлось «алгов». Термин «алгов» бытовал и в предгорьях Кураминского хребта, и в Ташкентском оазисе.

Одной из разновидностей коллективных работ в горных селениях Памира являлся обычай «кырьар» (Мухиддинов, 1975, с. 14). «Кырьар» — объединение беднейших односельчан, соседей и особенно родственников. Он, как правило, основывался на равноправных взаимовыгодных условиях для выполнения различных сельскохозяйственных работ. Товарищеская производственная взаимопомощь в форме супруги — «алгов» встречалась в Вахане и Ишканиме. Алгов отличался в этих районах от «кырьар» тем, что последний созывался время от времени для выполнения разных сельскохозяйственных работ, а алгов функционировал весь сельскохозяйственный год, и члены его тратили равное количество времени. По данным И. Мухиддинова, у памирцев также была распространена своеобразная производственная артель, называемая здесь «амбоз», как в форме то-

Варищеской взаимопомощи, так и «помощи» на кабальных условиях. И. Мухиддинов приводит два варианта взаимопомощи в форме «амбоз». Например, в амбоз объединялись два бедных хозяйства, одно из которых имело землю, но не имело семян, тягловой силы и достаточного числа рабочих рук; другое, наоборот, имело семена, тягловую силу и рабочие руки, но не имело земли. Они обрабатывали участок совместно или только тот, кто имел волов, семена и рабочие руки. После уборки урожай делили. В другом варианте амбоза тоже сотрудиничали бедные крестьяне, из которых один мог иметь только землю, а другой семена, тягловую силу и рабочие руки. Земля после пахоты и сева, подготовки полей к поливам делилась на равные участки. Каждый из членов амбоза в вегетационный период работал самостоятельно: сам жал, обмолачивал и полученный урожай и мякину со своего участка брал только себе. Если безземельный крестьянин получал больший урожай со своего участка, чем владелец участка, то тогда отдавал ему часть своего урожая.

Были случаи, например, когда бедный крестьянин не мог найти себе напарника для амбоза и, имея землю, тягловую силу, рабочие руки, но не имея семян, обращался к зажиточному хозяину за семенами. Зажиточный крестьянин не давал ему зерна в долг, а предлагал амбоз на кабальных условиях (Мухиддинов, 1975, с. 15).

Т. А. Жданко (1950, с. 69), изучавшая социальные отношения у каракалпаков XIX—начала XX в., приводит пример с общинной трудовой взаимопомощью «комек» у каракалпакских земледельцев. Этот обычай, который помогал беднякам вести свое хозяйство, осуществлять строительство нового дома и т. п., широко использовался богатыми общинниками. К примеру, крупный бай для строительства своего дома объявлял в селе комек. При этом участие в нем всей трудоспособной части населения считалось обязательным. Люди бесплатно отработывали день, иногда 2—3 дня. Таким образом, комек использовался местными баями главным образом в личных корыстных целях (Косбергенов, 1972, с. 238).

§ 3. УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ И ТРУДОВЫЕ ПОВИННОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С ИРРИГАЦИЕЙ, В СРЕДНЕАЗИАТСКИХ ХАНСТВАХ В ТУРКЕСТАНСКОМ КРАЕ

Государственная организация ирригационных работ во многих областях аридной зоны была основой регулярного орошаемого земледелия. Напомним, что в своем письме к Марксу от 6 июня 1853 г. Ф. Энгельс писал о земледельческом производстве в странах Востока: «Первое условие земледелия здесь — это искусственное орошение, а оно является делом либо общин, либо провинций, либо цент-

рального правительства. Правительства на Востоке всегда имели только три ведомства: финансов (ограбление своей страны), войны (ограбление своей страны и чужих стран) и общественных работ (забота о воспроизводстве)» (К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 28, с. 221).

Классики марксизма очень точно формулируют главные исторические закономерности диалектической взаимосвязи между социально-экономическим развитием общества, становлением государственности и развитием искусственного орошения в засушливых странах Востока. Опираясь на общинные, демократические традиции взаимопомощи, государственные власти с глубокой древности организовывали работы по строительству и эксплуатации оросительных систем крупного и среднего масштаба. Известно, что само развитие интенсивного регулируемого орошения на значительных площадях, расположенных в плодородных долинах крупных «исторических рек» (Нила, Тигра и Евфрата, позднее Инда, еще позднее Хуанхэ, Амударьи), стало возможно только после создания защитных от паводков дамб, крупных гидротехнических сооружений и оросительных систем (Андрианов, Мухамеджанов, 1980, с. 38; Андрианов, 1987). Но крупные ирригационные сооружения требовали огромных трудовых затрат, определенных гидротехнических знаний, культурных навыков, а главное — строгой системы организации работ. Осуществление крупных гидротехнических мероприятий в долинах «исторических рек» было под силу лишь организованным усилиям земледельцев в пределах ирригационных бассейнов. Поэтому во многих странах древнего мира, в том числе и в Средней Азии, границы ряда первоначальных государственных объединений совпали с границами крупных ирригационных систем и зон орошения в низовьях среднеазиатских рек: Атрека (Дахистан), Сурхандарьи (Бактрия), Мургаба (Маргиана), Зарафшана (Согд), Амударьи (Хорезм) и т. д.

В Древнем Египте, где с V—IV тысячелетий до н. э. стали строить дамбы для регулирования паводков Нила, постепенно возникла бассейновая система орошения, хозяйственные интересы способствовали организации централизованного и сложного административного аппарата для осуществления водохозяйственных работ (Шолпо, 1941; Андрианов, 1969). Бассейновая система орошения позволила даже при наличии очень примитивных, преимущественно деревянных орудий получать высокие урожаи на плодородных илистых почвах долины Нила. Однако система орошения требовала огромных трудовых затрат. По мнению египтолога О. Д. Берлева, тяжелые строительные и землекопные работы на оросительных системах в III тысячелетии до н. э. являлись «царскими работами» и производились

специальными отрядами мужчин, обозначаемыми в источниках Среднего царства термином «хесбу». Они собирались в специальные «стены» — лагеря, выход из которых не был свободен. Основную массу хесбу составляли «рабы царя», которые могли часть года (свободную от земельных и иных работ) трудиться в хозяйствах богатых чиновников на положении рабов (Берлев, 1965, с. 16).

Т. Н. Савельева (1962, с. 47) обнаружила, что пиктограмма, обозначающая бассейны для орошения, входит в разных вариантах в титулы чиновников и монархов, правителей Египта. Разнообразная египетская титулатура — «руководитель орошения», «руководитель водного управления двора», «руководитель спутников каналов», «тот, кто открывает дамбы», «инспектор паводка», «наблюдатель за километром» и т. п. — свидетельствует о большой сложности как всей системы орошения, так и административной системы управления водным хозяйством (Андрианов, 1969, с. 70).

Если в Среднем царстве ирригационные повинности на «царских каналах» и «царских дамбах» выполнялись в принудительном порядке взрослым мужским населением оазиса и в основном специальными рабочими отрядами («хесбу» — по О. Д. Берлеву), то в эллинистическое время уже существовала особая всеобщая трудовая повинность, по которой каждый член сельской общины (взрослый мужчина) был обязан отработать 5 дней в году (Андрианов, 1969, с. 72). Таким образом, в эллинистическое время характер ирригационной повинности изменился, что было обусловлено рядом факторов (увеличение численности сельского населения, совершенствование ирригационной техники и т. п.). Однако и в конце XIX в. трудовая повинность по очистке каналов и ремонту дамб в долине Нила составляла 40—60 дней в году и была весьма обременительной для земледельцев (Херст, 1954, с. 58). Как подчеркнул в своем исследовании «Древние оросительные системы Приаралья» Б. В. Андрианов, в Древнем Египте с переходом от примитивных форм ирригации к регулярному паводковому бассейновому орошению изменился не только характер хозяйства, но и характер социально-экономических отношений, общинно-демократические формы ирригационных работ сменились государственными с жестокими формами принуждения (Андрианов, 1969, с. 73).

Аналогичный процесс произошел и в другой «классической стране» орошаемого земледелия — в Месопотамии, где в III тысячелетии до н. э. широкое распространение металлических орудий и совершенствование ирригационной техники позволило создать сложные системы параллельных дамб на русле магистральных и второстепенных кана-

лов, запруд и водоемов, где собирались воды во время паводков и использовались по мере необходимости на протяжении всего оросительного сезона. Развитие ирригации в Месопотамии сопровождалось развитием ремесел и науки, особенно продвинулась математика, о чем свидетельствуют клинописные шумеро-вавилонские тексты, где в школьных задачах приводятся данные о размерах каналов, количестве и объемах земли при их сооружении и т. п. (Вайман, 1961, с. 38, 240—241 и др.). В этих письменных источниках, в частности, сообщается о специальных ежедневных «нормах» землекопных работ в ирригации, которые свидетельствуют о чрезвычайно жесткой системе ежедневных «уроков» для работавших на оросительных каналах и дамбах. Как и в Египте, в Древнем Двуречье произошел переход от общинно-демократических традиций к коллективным работам по ирригации к государственным с жестоким принуждением. По мнению И. М. Дьяконова (1959, с. 157), к этому времени началась коренная социальная перестройка общественного производства. Увеличивалось богатство общин, а вместе с этим и имущественное расслоение, начинал использоваться рабский труд.

Двойственность в характере ирригационных работ, т. е. сочетание общинно-демократических традиций коллективных работ в ирригации и принудительного труда на крупных государственных мероприятиях по строительству систем орошения, проявлялась на всех стадиях исторического развития орошаемого земледелия. Еще В. В. Струве (1934, с. 31) писал, что в древнем Шумере объединение земледельческих общин стимулировалось интересами ирригационного хозяйства, властно требовавшего «объединения всех членов общины для успешного регулирования реки. Наряду с рабами и сами общинники принимают участие в работах по рытью каналов. Еще в эпоху Урук-гины в списке общинников, работавших над прорытием канала, перечислены воины, писцы и жрецы, с указанием причитающейся на их долю работы».

По данным И. М. Дьяконова (1968, с. 6, 18), ирригационной повинности подлежало все население Вавилона, «причем эта повинность была общинной и царской, как и сама вода была общинной и царской».

Ирригационные работы как в форме общинных, так и в форме государственных повинностей были широко распространены в древности и средние века во многих засушливых странах Востока. Так, изучавший ирригацию Хадрамаута в Аравии английский исследователь Р. Б. Саргент сообщает, что там крупные работы по строительству оборонительных сооружений, а также крупных плотин и кана-

лов носили название «wakad». Они были принудительными работами для сельского населения. По мнению автора, обычай этот восходит к ранним временам ислама и сам термин обозначает коллективные принудительные работы по строительству плотин, кяризов, ремонту крупных каналов, водораспределителей и т. п.

Вопрос о характере и формах ирригационных повинностей и коллективных работ исследован историками еще недостаточно. Из публикаций востоковедов В. Минорского, И. П. Петрушевского (1960, с. 394—396), А. А. Али-заде (1956, с. 226—230) видно, что в Передней и Средней Азии трудовая повинность по очистке и ремонту крупных каналов находилась в ведении центральных властей и носила характер феодальной отработочной ренты — бегар, или бигар. По мнению И. П. Петрушевского, термин «бегар» древнего, возможно, пехлевийского происхождения и означал натуральную повинность сельского населения. В Северной Индии «бегар» — принудительные работы без оплаты; акт принуждения к работе и т. п. (Андрианов, 1969, с. 145).

В Средней Азии существовали в средние века, видимо, две формы ирригационных коллективных работ, одна из них может быть связана с термином «хашар», другая — с «бегар». Если первая восходит к коллективным общинным традициям, то вторая, вероятно, связана с государственными принудительными мероприятиями. Во всяком случае, о тяжелой натуральной повинности «хашар ва бегар» упоминает хорезмшах Текеш (1172—1200) в письме к своему сыну — правителю Дженда — Мелик-шаху в связи с повинностями, принудительными работами и набором крестьянского военного ополчения. И. П. Петрушевский приводит сообщение о том, что владельцы Герата XIV в. в период монгольского владычества собирали людей на бегар в качестве репрессии за «провинности». В. В. Бартольд (1965, с. 115) отмечал, что в раннем средневековье крупные строительные работы и орошение новых земель путем принудительного труда крестьян расценивались как народное бедствие. Он приводит сообщение Табари о речи халифа Йезида III (744 г.), обещавшего «не класть камня на камень и кирпича на кирпич» и не проводить каналов.

В то же время В. В. Бартольд писал о крайней скудости сведений об организации и проведении ирригационных работ в средневековых письменных источниках. По его словам: «Летописцы и историки, пишущие о современных им событиях, вообще не считают нужным отмечать событий будничной жизни... Вполне естественно, что сооружение или исправление плотины для проведения воды в новый или старый канал казалось событием менее важным, чем победа над вра-

гом или постройка дворца, мечети и т. п. Вопрос о благотельности ирригационных работ, произведенных по распоряжению какого-нибудь правителя, для современников этого правителя тоже был менее ясным, чем для потомства. Гораздо яснее... сознавалась ими тягость принудительных работ».

Соображения В. В. Бартольда дают ответ на вопрос о причинах скудости сведений о характере ирригационных работ как в древности, так и в средние века. Ясно одно, что эти работы являлись для общины делом жизненно необходимым и организовывались в основном на демократических добровольных началах. Более крупные и особенно государственные мероприятия носили подневольный, подчас очень жестокий характер. В Средней Азии уже в средние века четко различались повинности типа хашар (как преимущественно общинных работ) и типа бегар (как подневольных, государственных мероприятий).

В вакуфном документе ходжи Ахрара (XV в.), жившего в Ташкенте, упоминается ряд арыков, которые орошали его земли. Ходжа Ахрар имел также земли в районе Карши. В его биографии сообщается, что в этих каршинских имениях ежегодно для очистки головного канала (джуйбор) выходило по одному землекопу от каждого хозяйства (с упряжкой быков — кош). Всего собиралось на этот хашар до 3000 человек (Петрушевский, 1960, с. 126).

В своем исследовании документов архива кокандских ханов (XVIII—XIX вв.) А. Л. Троицкая (1969, с. 32) отмечает значение для ирригации крупных хашарных работ. По ее мнению, «хашар» — термин арабского происхождения, бытование которого уходит вглубь среднеазиатской истории. В период монгольского нашествия в XIII—XIV вв. «хашар» означал принудительные работы для жителей покоренных стран, которых монголы использовали во время военных действий для осадных работ и в качестве передовых отрядов — заслонов от противника. С развитием феодализма в Средней Азии хашар принял характер трудовой отработочной ренты в хозяйстве феодалов.

В Кокандском ханстве отработка хашара производилась в порядке установленной очереди. Каждое сельское общество должно было мобилизовать свои рабочие силы на хашар. И это отмечалось в «памятках», посылаемых на места для призыва на хашар. В них перечисляются названия селений, которые должны принять участие в хашаре, количество требуемых людей, арб с лошадьми, волов и т. д.

Эти феодальные документы — «памяти» были адресованы сельской администрации (амину и аксакалу), которым в ряде случаев, при многолюдных хашарах, предписывалось сопровождать своих людей и руководить их работами (Троицкая, 1969, с. 33).

Хашар как натуральная трудовая повинность применялся во многих сферах хозяйственной жизни Ферганы в доколониальный период. По материалам архивов Кокандского ханства видно, что в массовых хашарных работах на ханских удельных землях эксплуатировались не только крестьяне, но и наемные рабочие — мардикор (хашарчи).

Из этих материалов следует, что крупные хашары в средние века и позже в доколониальном Туркестане XVIII—XIX вв. стали формой трудовых феодальных, государственных повинностей. Необходимость в подобных ирригационных работах была, в общем, ясна населению, но принудительный, жестокий характер делал их крайне тяжелыми, что и способствовало появлению в XIX в. в рядах землекопovo-общинников наемных рабочих — мардикор.

В Кокандском ханстве, как и в других феодальных ханствах Средней Азии, вода, как и земля, считалась собственностью центральной власти, на местах власть распределения водными ресурсами принадлежала бекам. Кокандское ханство в первой половине XIX в. делилось на 15 бекств (округов) (ВС, № 4, 1876, с. 476). Водное хозяйство в каждом бекстве управлялось местной водной администрацией (арык-аксакалами, мирабами).

Арык-аксакалы отвечали за эксплуатационные работы на крупных каналах. Им подчинялись кок-баши, которые ведали распределением воды и поддержанием арыков второго и третьего порядка, между тем как арык-аксакал (мираб-баша) ведал периодической очисткой и поддержанием магистральных каналов и распределением воды по различным крупным каналам второго порядка. Все вопросы, касающиеся распределения воды, решались ими.

Мираб заведовал распределительным оросительным каналом, забирающим воду из магистрального канала и обеспечивающим водой ряд селений. По данным К. Ш. Шаниязова, в отдельных селениях нынешнего Папского и Чустского районов Наманганской области в доколониальное время в период существования Кокандского ханства контроль за отдельными сельскими оросительными каналами вели так называемые «дехкан-аксакалы» (крестьянские старосты). Такая же должность в 70-х годах XIX в., в колониальное время, имела и в Ташкентском оазисе. В крупных кишлаках, которые получали воду из нескольких арыков, было соответственно и несколько мирабов. Их называли «мирбача» или «пал-мираб» (межевой мираб). Они контролировали мелкую оросительную сеть (шохобча). Мирбача или пал-мираб отвечал за подачу воды из одного из оросительных каналов («шох»), на которые делился основной арык селения. «Шох» обеспе-

чивал водой землю нескольких хозяйственных групп (Шаниязов, 1974, с. 180).

Определенный иерархический порядок в организации водного хозяйства существовал и в других среднеазиатских ханствах. Автору данной работы удалось познакомиться с материалами личного архива ирригатора Оттендорфа, который в начале XX в. вел все водохозяйственные дела Шахрисябзского бекства. Рукопись содержит сведения о водной администрации того времени. Водная администрация Шахрисябзского бекства состояла из аминов, мирабов, поливальщиков-абран (Оттендорф, с. 14). В разделе «Назначение на должность» сообщается о порядке выдвижения на должность амина. «В амины большей частью выбирались мирабы заслуженные, прослужившие от 3 до 10 лет. Лица, не бывшие мирабами, в амины попадали лишь путем взяточничества, угощений и ходатайства через влиятельных лиц в кишлаках». Это были в своей основной массе дехкане-середняки («урта-дехкан»), владельцы поливных земель. Амина выбирали сроком на один год. Выборы проходили в апреле (с. 15). Мираб также избирался из середняков. Это были преимущественно «здоровые, сильные люди, так как им приходилось работать в воде, таскать камни, дерн, бревна. Выбирались лица, имеющие одну-две лошади». Мираб выбирался также весной, в апреле месяце, во время очистки магистрального канала. Он выбирался сроком на один год (с. 16).

«Абран» или «оброн» — термин, связанный с поливом участков: «об» — «вода», «рандан» — «гонять». В рукописи сообщается, что абраны избирались весной, в мае, когда начинались поливы. Обычно в абраны шли малоземельные дехкане. Они были заняты весь вегетационный период (с мая по ноябрь).

В специальном разделе «Круг обязанностей» (с. 17) сообщается, что амин контролировал работу мирабов и абранов. «Если мирабы не могли между собой поделить воду, то амин выезжал совместно с мирабом и распределял воду в головах магистральных арыков, а иногда и по распределителям, но последнее было редко».

Кроме того, амин всегда присутствовал при разборе беком или казем споров в связи с водопользованием. Он также являлся «порушителем» в определении размера натурального налога с дехканина, причитающегося с нового урожая.

В круг обязанностей мирабов входило также регулирование забора воды из системы в свой распределительный арык и доведение воды до кишлаков. Мираб обслуживал преимущественно орошаемую территорию одного-двух кишлаков, редко трех-четырех. В регулировании и распределении воды между водопользователями мираб подчинялся указаниям амина.

«Мираб должен был следить за исправностью головных сооружений на магистральных арыках и их распределителей, следить за тем, чтобы не поступало больше воды, чем отпущено ему амином, в особенности в маловодный год». При сооружении головных дамб, которые делались из камней, камыша и хвороста, амин накладывал особую печать, чтобы мирабы самовольно не увеличивали забор воды (с. 20). Этой печати мирабы больше всего боялись: ее легко могло смыть, тогда мирабу грозили побой.

Таким образом, необходимость постоянного надзора за ирригационной системой вызвала создание особой должности «надзирателя за каналами» (Лурье и др., 1940, с. 21).

Если на востоке и юге Средней Азии ирригационные работы разного масштаба в XVIII—начале XIX в. назывались преимущественно «хашарными», т. е. преобладало по отношению к коллективным ирригационным работам бытование термина «хашар», то в Хорезме устойчиво сохранялся древний термин «бегар». Об этом пишет исследователь ирригации Хорезма Я. Г. Гулямов (1957, с. 263): «В Хорезме такие большие государственные мероприятия, как постройка нового канала, очистка каналов, сооружение больших береговых дамб (качи), постройка плотин на протоках, постройка крепостей и больших монументальных зданий, являлись обязательной трудовой повинностью населения (так называемый «бегар»). Бегар был установлен в количестве 12 дней в год на человека. Кем и когда была определена эта норма — неизвестно.

Работы местного характера, такие, как обхура-казу, постройка дамб (качи) местного значения, срочный ремонт больших качи в бегар не входили; на них мобилизовывалось местное население только данного района».

Землекопные коллективные работы назывались в низовьях Амударьи также «казу». Только на очистку главнейших магистральных каналов Хивинского оазиса ежегодно расходовалось около 1 млн. рабочих дней, а общий объем работ, связанных с ирригацией, достигал 7—8,5 млн. рабочих дней (Смирнов, 1933, с. 9). Осуществлять подобные крупные работы в Хорезме могла лишь общегосударственная система трудовых повинностей, только мелкие ирригационные работы были делом местных общин (Андрианов, 1969).

В Хивинском оазисе имела своя «водная администрация». При хане были высокопоставленные «ханские мирабы», которые занимались проектировкой постройки и реконструкции крупных каналов, руководили их нивелировкой, хорошо владели наукой математических расчетов, были очень грамотными людьми. Не случайно в начале XIX в. два летописца хивинских ханов Мунис и Агехи не только офи-

циально носили звание мирабов, но и активно участвовали в крупных ирригационных работах. Каждый магистральный канал был под надзором одного или двух верховных мирабов, которые непосредственно назначались ханом и подчинялись придворным чиновникам — кушбеги или михтеру. Эти верховные мирабы получали вознаграждение от хана, из казны. Местные мирабы обеспечивались самими водопользователями натурой (при сборе урожая). Они отвечали за эксплуатацию распределителей, орошавших земли группы или одного селения. Должность местных мирабов являлась не только сложной, но и была объектом постоянных раздоров между теми, кто имел земли в верхней, средней и нижней частях оросительных систем. Благодаря сложности и большой трудоемкости работ по устройству оросительной сети; паводковых дамб, головных «сака» в Хорезме, институт мирабства с давних времен занимал важное место в феодальной иерархии и государственной власти Хивинского ханства (Гулямов, 1957, с. 264—265).

В Хивинском и Бухарском ханствах за воду взималась государственная подать, называемая «кош пули» и «лабаки пули». Водопользователи содержали мирабов, оплачивая их услуги по организации ирригационных работ. Так, в Бухарском ханстве за услуги со стороны администрации взимались с населения «мирабана», «арбабана», «афанак пули» и «чибик пули». С лиц, не явившихся на хашарные работы, взимался штраф «баки пули».

Если в низовьях Амударьи и Зарафшана преобладали на равнине крупные ирригационные системы, требовавшие для эксплуатации коллективных усилий большого количества земледельцев и соответственно крупных и сложных по своей организации государственных мероприятий, то в зоне предгорий масштаб ирригационных работ был, как правило, значительно меньший. Поэтому в организации водохозяйственных мероприятий преобладали местные, общинные, хашарные традиции.

После присоединения большей части Средней Азии к Российской империи и образования Туркестанского края перед царской администрацией встала проблема упорядочения и развития водного хозяйства для расширения хлопководства. Для этого надо было хорошо изучить местные порядки, «обычное право», водопользование, организацию строительства, способы поддержания, эксплуатации и ремонта оросительных систем, опыт и технику полива и т. п.

Наиболее обстоятельно эти вопросы были изучены и освещены в книге Н. Дингельштедта, посвященной ирригации Туркестанского края, а также в публикации материалов «ревизии» Туркестанского

края К. К. Палена (Дингельштедт, 1893; Пален, 1910). В книге Н. Дингельштедта описываются ирригация Сырдарьинской области Туркестанского края, местные меры водопользования, права и обязанности каждого водопользователя, участие отдельных хозяйств в общих ирригационных работах, очередность водопользования, определение количества воды, определение общих интересов водопользователей в границах ирригационных бассейнов и т. п. Трудность в решении этих сложных вопросов организации ирригационного дела в Туркестанском крае заставила царскую администрацию сохранить прежние порядки. Так, Н. Дингельштедт (1893, с. 56—57) пришел к выводу о том, что «обычное право» и порядок проведения ирригационных работ следует полностью сохранить, поскольку общество выработало «целую систему более или менее твердых положений, меняющихся не произвольно, а в зависимости от причин, вызываемых жизнью, стихиями и обстоятельствами».

Поэтому земельно-водные отношения после присоединения Туркестана к России остались почти без всякого изменения: по-прежнему поливная вода служила орудием самой жестокой эксплуатации трудящихся дехкан (Ирригация Узбекистана, 1975, с. 153). Не случайно видный чиновник, начальник отдела земельных улучшений Министерства земледелия князь В. И. Масальский признал, что «волею судьбы деятельность наша почти не коснулась главной... потребности... Русская власть, столкнувшись в крае с обширным водным хозяйством, распорядки которого были освящены веками, не сочла возможным вмешаться в эту мало знакомую ей область и предоставила все дело водопользования местному населению» (Масальский, 1913).

Нельзя сказать, чтобы царские власти не делали попыток взять под контроль водное хозяйство. Так, уже в 1877 г. были изданы канцелярией Туркестанского генерал-губернаторства «Временные правила об ирригации Туркестанского края». Согласно этому указу, была учреждена должность специального чиновника — областного ирригатора для управления крупными оросительными каналами в крае. Как справедливо отметил Н. Дингельштедт, в этих правилах было противоречие между стремлением сохранить обычный порядок в ирригационном деле и желанием подчинить его ведению царского чиновника.

Ввиду недовольства местного населения пришлось вскоре должность областного ирригатора упразднить. В 1886 г. было издано «Положение об Управлении Туркестанского края». Этим «Положением» предусматривался порядок организации крупных ирригационных работ, натуральные трудовые и денежные повинности по ремонту, эксплуатации оросительных систем, очистке каналов и сети от наносов

и т. п. «Положение», по существу, не вносило ничего нового в установившийся порядок хашарных работ.

В 1888 г. была предложена населению «Инструкция о правах и обязанностях ирригационных чинов, уездных начальников, арык-аксакалов и мирабов по заведыванию ирригацией в Туркестанском крае».

Назначенный заведующий ирригацией области ведал общими вопросами водного хозяйства. Он наблюдал за правильным и своевременным распределением воды по крупным оросительным системам, подающим воду на территорию ряда уездов, составлял проекты и сметы по ремонту и строительству новых гидротехнических сооружений, отчитывался о сделанной работе и деятельности чинов.

Областным заведующим по делам ирригации подчинялись уездные начальники, которые обеспечивали разверстки землекопов и материалов для ирригационного хозяйства между сельскими общинами по рекомендации арык-аксакалов. Последние назначались военным губернатором области. Они должны были содержать в полной исправности головные сооружения и магистральные каналы, следили за распределением воды между сельскими обществами. В своей деятельности арык-аксакалы руководствовались традиционным «обычным правом». Однако масштабы их деятельности были значительно шире, чем рядового мираба. Если мираб управлял внутриобщинным водным хозяйством, то арык-аксакал являлся руководителем межобщинных водных систем. Мираб заведовал арыком, имеющим связи с другими арычными системами, распоряжался в пределах земель своей общины. Арык-аксакал ведал главными оросительными каналами края. Он следили за исправностью головных плотин, подпруд, водосливных шлюзов, вододелителей главных каналов, а также контролировал и количество протекающей воды в размере, установленном обычаем для распределительных арыков (Покровский, 1926, с. 5).

Мирабы избирались сельской общиной. Обычно выборы были ежегодно по окончании полива посевов. На обязанности мираба лежало: 1) ежегодная организация работ по очистке каналов средствами и силами населения; наблюдение за содержанием сооружений своего участка; 2) организация очередности полива и наблюдение за тем, чтобы установленные очереди не нарушались; 3) наблюдение за состоянием посевов по своему каналу и помощь нуждающимся в воде.

Мирабы отвечали за состояние кишлачных оросительных систем, головных и распределительных сооружений (плотин, распределителей — кунда и т. п.). В ведении мираба находились рабочие, выделяемые на ирригационные работы обществом в порядке трудовой повин-

ности, вместе с несложными инструментами — лопатами, кетменями, хворостом, бревнами, камышом, камнем и др. Е. Е. Скорняков (1914, с. 242) замечает: «...порядок водопользования был такой, что всякий, кто может, старается захватить больше воды. И обыкновенно получают ее достаточно только люди влиятельные и состоятельные; местами очередь пользования водой служила предметом купли и продажи».

В 1892 г. при Туркестанском генерал-губернаторстве была учреждена особая должность чиновника по ирригационной части для руководства всем водным хозяйством Туркестанского края. В его функции входило наблюдение за производством ирригационных и гидротехнических работ, составлением новых проектов ремонта и строительства, изучение местных порядков водопользования и организации ирригационных работ. Справиться с такими задачами, естественно, один человек не мог (Ирригация Узбекистана, 1975, с. 154). Поэтому в 1897 г. при канцелярии генерал-губернатора было создано Управление земледелия и государственных имуществ Туркестанского края, в котором делом ирригации стали заведовать два чиновника. Делами водного округа ведал совет выборных, утвержденный военным губернатором сроком на 3 года.

Генерал-губернатор и царская администрация рассматривали расширение орошаемых земель и ирригационное строительство только исходя из интересов русской колонизации края. Интересы хлопководства заставили царские власти развернуть довольно широкие научно-исследовательские и проектные изыскания в Туркестане. Были проведены топографические съемки, почвенно-мелиоративные исследования, экономические обследования. Большую роль в этом сыграли интересы Переселенческого Управления, созданного для организации переселения русских земледельцев в Среднюю Азию. Наиболее крупный массив орошаемых земель для переселенцев предполагалось создать в Голодной степи. Здесь были развернуты изыскательно-проектные работы. Наиболее крупные работы были осуществлены под руководством Г. К. Ризенкампа (Ирригация Узбекистана, 1975, с. 154—159).

Полевые этнографические исследования, проведенные нами в разных историко-культурных районах Узбекистана, выявили большое разнообразие терминов трудовых повинностей, бытовавших в прошлом. По рассказам стариков, трудовые повинности в различных районах имели свои специфические особенности и по-разному назывались. Общественные работы применялись в водохозяйственных делах, и в них принимали активное участие многие земледельцы.

Эти работы осуществлялись мелкими территориальными сельскими общинами водопользователей, так называемыми «туп» в Ташкентском оазисе, «кетман» в Ферганской долине, «кош» в Зарафшанской долине, «пайкал» в Кашкадарье, «джабди» в Хорезме. Все эксплуатационные работы по обеспечению забора воды из рек в арыки, сепайные, каменно-хворостяные работы выполнялись в Туркестанском крае, как и прежде в доколониальный период, без оплаты, в порядке отбывания обязательной натуральной повинности. Но существовали определенные различия в сроках работ и их характере в разных оазисах. Эти различия были выявлены в ходе полевых историко-этнографических исследований автора и изучения архивных материалов.

ФЕРГАНСКАЯ ДОЛИНА

В Ферганской долине в прошлом столетии срок пребывания рабочих на хашарных ирригационных работах составлял в среднем от 10 до 15 дней в году. Массовый выход на эти работы происходил в феврале и марте («кашф бахор») (Гияс-ул-Лугат, с. 143). Водная администрация (арык-аксакалы, кок-баши, мирабы) ежегодно определяла необходимое количество рабочей силы из числа водопользователей в каждом сельском обществе.

Низовая водная администрация в лице кок-баши, ведавших арыками второго и третьего порядка, была обязана равномерно распределять воду между отдельными хозяйствами как для домашнего обихода, так и в особенности для орошения кишлачных земель. На кок-баши лежала забота о поддержании этих арыков (Туркестанский курьер, 13, III, 1913, № 61). В случае повреждения кок-баши принимал меры к их исправлению, используя для этого крестьян со своего орошаемого участка. При значительных повреждениях землекопы привлекались даже с соседних участков и районов. Мираб-баши или арык-аксакал, главные распределители вод, выбирались из числа кок-баши, заведовавших каналами, берущими воду из шохарыка. Мираб-баши отвечал за периодическую очистку и поддержание главных каналов (шохарыка и др.) и следил за распределением воды между разными каналами второго порядка (Миддендорф, 1882, с. 168—169).

В 1878 г. в городе Коканде, кроме главного мираба, было еще 7 других. Ему были подчинены несколько кок-баши и два арычных аксакала. Старший мираб этого водного округа жил в Сарыкургане (в 35 км к югу от г. Коканда), где начинались магистральные арыки из р. Сох, питавшие водой город Коканд и его окрестности. Здесь в Сарыкургане и происходило главное распределение всех речных вод Соха по каналам Сохского веера. Сотни мирабов отдельных сель-

ских районов в бассейне р. Сох распределяли водные ресурсы по кишлакам. Такое же положение было и в водном округе Намангана, где на оросительной системе числилось 6 мираб-баши, в Маргилане было 7 мираб-баши, из них один был старший (Миддендорф, 1882, с. 172).

Чем длиннее был главный канал, начинавшийся от горной реки, чем больше было его сечение, тем сложнее была вся система распределения воды на орошение, из него выходило больше каналов. Соответственно увеличивалось и число мирабов. Например, по каналу Кува их насчитывалось 18. По крайней мере половина мираб-баши контролировала поступление воды на каналах, далеко отстоявших от голов (до 33—35 км и более).

Под руководством мирабов выполнялись перестройка и ремонт гидротехнических сооружений, очистка каналов и т. п. Особого внимания требовали водозаборные сооружения (плотины) и главные распределительные узлы, снабжавшие водой различные округа ирригационного бассейна. Весьма характерно, что, чем больше не хватало воды для орошения, тем многочисленнее был персонал водной администрации. Мирабы должны были учитывать каждую каплю воды, направляя воду по очереди то в один, то в другой арык (Миддендорф, 1882, с. 171). Это и заставляло держать обширный штат мирабов. По данным А. Ф. Миддендорфа, только в одном Кокандском уезде число мирабов составляло около 600, а по всей Ферганской долине их число достигало нескольких тысяч. Как уже отмечалось выше, местные мирабы не получали жалования от казны, а, по старинному обычаю, получали вознаграждение натурой (пшеницу, рис, джугару) — с урожая от водопользователей. Во время сбора урожая мирабы получали положенную им долю, которая называлась «мирабона»². В начале XX в. для натурального вознаграждения мирабов с каждого хозяйства брали по 10 батманов зерна «мираби». По сообщению старейшего гидротехника Кокандского бюро Сохской ирригационной системы А. П. Канайкина, натурплату собирали помощники мирабов, называемые «су-бек». В обязанности последних также входил вызов и организация людей на общественные работы по очистке и ремонту ирригационной сети. Кроме сезонных дней ирригационных работ помощник мираба работал на своем участке как обычный дехканин.

Должность су-бека не оплачивалась, и на нее старались избирать небогатых, но честных, уважаемых людей. При распределении воды очень часто возникали конфликты. Их разбирал обычно главный мираб — мираб-баши. Конечно, он чаще всего решал споры в пользу тех, кто давал взятки. Взятничество особенно усиливалось в сезон

полива. За взятки мираб-баши и его подручные пускали воду на байские поля, сенокосные и пастбищные угодья. Часть воды бай отдавал своим чайрикерам и учитывал это при расчетах с ними.

Жители каждого участка, орошаемого арыком, ежегодно собирались и решали вопрос о миребе. И, конечно, на этих собраниях общинников командовали богатые землевладельцы, феодалы и баи, которые выдвигали в мирабы нужных им людей.

При беседе со старейшим гидротехником — мирабом Камилбаем Ортиковым из селения Тода Папского района Наманганской области выяснилось, что в этом районе главный мираб по Говасаю, орошавшему Папский и Чустский районы, пользовался натуральной оплатой и устанавливал, какие и сколько ему нужно было привозить продуктов. Один мираб в среднем получал в год 5 чораков джугары (400 кг), 5 чораков кукурузы, 3 чорака пшеницы, 2 чорака хлопка (один чорак хлопка продавался на базаре по 14—15 руб.). Кроме того, мирабу систематически привозили овощи и фрукты. Часть продуктов мираб продавал на базаре и на вырученные деньги покупал необходимые вещи³.

По сведениям Арсланбека Исакова, уроженца Маргилана, долгое время работавшего мирабом, по Джужьярыку из-за маловодности устанавливалась очередность водопользования через каждые 15 дней и вода шла в течение 4 дней. Воду пропускали по указанному арыку 500 л/с, или 9,5 м³/с. По арыку Джужья располагалось около 1000 хозяйств. Всего арык орошал 700 танапов земли. Он имел 60 отводов, 20 из них питали водой несколько махалля города. Всего наполнялось во время водоподачи 80 хаузов. Арык орошал земли 5 кишлаков, в каждом было по 2 хауза, таким образом, на долю города приходилось 70 хаузов. Хаузы наполнялись до отказа. Среди дехканских хозяйств было 20 богатых. Богатым считалось хозяйство, имевшее 12—15 танапов земли. Но среди этих хозяйств были владельцы тысяч танапов, даже до 18 тысяч, но их земли были разбросаны по всей Ферганской долине, по другим арыкам. Средним считалось хозяйство, имевшее менее 12 танапов земли. Бедняки земли не имели и были чайрикерами или работали батраками у баев.

На строительство больших водозаборных сооружений, возведение плотин, распределительных сетей, эксплуатацию подводящих и отводящих каналов люди мобилизовывались, в общем, исходя из территориального принципа.

² ЦГИАЛ СССР, ф. 432, оп. 1, д. 345, л. 11.

³ Полевая запись автора, 1978 г.

Община водопользователей как низшая территориальная хозяйственная и социальная организация была ответственна за выполнение общественных работ перед местной административной властью.

В Ферганской долине большие, наиболее трудоемкие работы проводились в XIX—начале XX в. на водозаборной плотине в Сарыкургане на реке Сох, а также на таких крупных водозаборных сооружениях больших оросительных каналов, как Янгиарык на р. Нарын, арыках Мусулманкуль, Улугнар и Шахрихансай на р. Карадарье.

Наряду с обычным хашаром в Ферганской долине применялся пайшикан как особая форма трудовой повинности в ирригации. Это были эксплуатационные работы по забору воды из рек в арыки, земляные работы по укреплению и расширению каналов и арыков, устройству сепай, ремонту водозаборных сооружений и т. п.

Сотни, а иногда и тысячи дехкан отправлялись пешком за десятки километров от кишлаков в верховья оросительных систем со своими материалами (соломой, хворостом, бревнами и т. п.). На берегах рек дехкане под руководством опытных мастеров и мирабов вязали трехногие сепай и устанавливали их вручную в головных частях каналов, в бурных речках предгорной зоны.

Термин «пайшикан» распространен в Фергане у местного таджикского и узбекского населения. Он состоит из двух слов — «пай» и «шикан». По мнению чл.-корр. АН УзССР, востоковеда, бывшего мираба Мирзы Абдуллы Насретдинова, «шикан» — это водоотделяющая дамба, над созданием которой ежегодно весной и осенью население работало с большим старанием, чтобы добиться подачи воды в свои каналы. Через водоотделяющие дамбы «шикан» воды Сохсай делились по 363 арыкам. Все эти арыки относились к территории «пай», т. е. к арыкам, расположенным ниже «шикана». Отсюда будто бы и название «пайшикан». Слово «пай» означало низовые системы по отношению к головной дамбе. Магистральный канал отводил воду от дамбы и, разветвляясь, распределял ее по оросителям. Слово «шикан» означало дамбу — устройство для регулирования поступающей из реки воды в канал. По сообщению нашего информатора Эрғаша Бадалбаева, в начале XX в. в Ферганской долине пайшикан производился ежегодно весной (март) и осенью (ноябрь), иногда и летом, до начала полевых и после окончания уборочных работ⁴.

В течение марта и первой половины апреля ремонтировались и очищались ирригационные сети, заделывались берега, исправлялись плотины и водопроводные желоба (акведуки), возводились новые дамбы из каменно-хворостяной кладки.

⁴ ЦГА УзССР, ф. П—21, оп. 14, д. 227, л. 16.

Институт «пайшикан» был издавна широко распространен в предгорной зоне Ферганской долины. Следует отметить, что между хашаром и пайшиканом имелось определенное сходство, и тот и другой являлись своеобразными формами массового привлечения населения на общественные работы. Система организации и проведения общественных водохозяйственных работ в Фергане (пайшикан) в определенной степени отличалась от хашарной системы общественных работ в других оазисах Средней Азии. Хашар включал более широкую сферу хозяйственной жизни общества. Он выполнял различные функции: благоустройство городов, строительство дорог, мостов, рабадов, а также строительство ирригационных объектов и благоустройство различного рода. Пайшикан как местная форма общественных работ при феодальном строе Кокандского ханства в начале XX в. ограничивался лишь ирригационными мероприятиями. Пайшикан организовывался непосредственно по указанию местной феодальной власти. Водной администрацией каждой ирригационной системы он производился ежегодно весной и осенью.

В отличие от хашара, пайшикан был местной ферганской формой коллективных эксплуатационно-ремонтных работ в головных частях предгорных оросительных систем, где главная задача заключалась в сооружении водозахватывающей дамбы.

Пайшиканские работы производились на всех магистральных каналах, а также в распределительной сети и на водозаборных плотинах. Наиболее трудоемкие работы осуществлялись на Раватском водodelителе (р. Исфара), на Сарыкурганском водозаборе (р. Сох), водозаборных сооружениях Улугнара, Шахрихансай, Янгиарыка, Кампирраватском водном узле и т. п.

Перед началом весенних и осенних работ пайшикана представители водной администрации (арык-аксакалы, мирабы, кок-баши) оповещали население о дне выхода на очистку и ремонт оросительных сетей. Каждая семья водопользователей должна была выделить одного трудоспособного мужчину с соответствующим инвентарем (кетьмень, кирка) и продуктами. Мужчины группами отправлялись на пайшикан.

В начале XIX в. в Кокандском ханстве по приказу Умархана с каждого двора брали одного рабочего с орудиями труда и харчами на 15 дней и привлекали на массовую работу по очистке и ремонту ирригационных сетей, возведению плотин и проведению новых каналов (ТВ, 1880, № 26). Во время правления Худоярхана (1845—1850 гг.) были сделаны попытки освоить пустующие земли путем проведения канала из Шахрихансай. Земли, расположенные к западу от

Ассаки и к северу от Кувы и доходившие до культурной границы оазиса Шахрихана, подлежали орошению. Эти работы возглавлял правитель Шахрихана Иса Аулие.

По его предложению Худоярхан дал указание приступить к строительству восьмикилометрового канала по левобережной части Шахрихансая, начиная от сел. Кулла, где должны были соорудить водозабор с помощью сепай и таштуганов. Трасса канала должна была проходить вдоль подножья предгорного адыра. Строительство проводилось очень поспешно, не были учтены уклоны канала. Народный мастер Закирбай кетменем намечал трассу будущего канала (Джалилов, 1977, с. 47).

Над возведением нового канала трудились тогда тысячи людей. Но в самый разгар земляных работ на крутом подножье адыра, где проходила трасса, на расстоянии 4 км, недалеко от дороги к Мархамату, произошел обвал, в результате чего было засыпано 180 человек. Раздосадованный хан приказал продолжать работы. Но когда на сильно согнанный народ принялся за дело, опять было засыпано еще 8 человек, и хан разрешил прекратить работу (Миддендорф, 1882, с. 105).

В доколониальное время в условиях Кокандского ханства в Фергане ирригационные работы представляли собой одну из самых тяжелых феодальных повинностей, однако народ понимал важность коллективных работ по ремонту оросительных систем. Земледельцы ежегодно отправляли своих чернорабочих — хашарчи — для производства крупных водохозяйственных работ. Например, в прошлом столетии Кокандским ханским правительством созывалось до 40000 человек для очистки каналов; содержание этих рабочих-хашарчи производилось за счет особого налога (2 тенги)⁵ на рабочего, уплачиваемого теми, кто остается дома в период, когда продолжались работы (Миддендорф, 1882, с. 191).

В конце XIX—начале XX в. повинности по устройству и ремонту водных сооружений Сохского веера выполняли крестьяне Кокандского оазиса, а на Кампирраватском водном узле — жители многих селений восточной части долины; выставлялся один человек от хозяйства, имевшего 10 танапов орошаемых земель, — на один день, от хозяйства, имевшего свыше 30 танапов, — на весь сезон работы⁶.

О характере ирригационных работ по очистке и ремонту ирригационных систем можно судить по объему земляных работ и необходимых трудовых затрат. На равнине, например, в низовье Амударьи,

⁵ Тенга—танга (тюрк.) — серебряная монета достоинством 20 коп. по курсу второй половины XIX в.

⁶ ЦГИАЛ СССР, ф. 432, оп. 1, д. 307, л. 17.

по данным Е. А. Смирнова (1933, с. 9), на магистральном канале протяженностью 15 км в среднем было вынуто не менее 350 тыс. м³ грунта. Работу вели 5000 землекопов в течение 80 дней (при средней норме в 3 м³ в день). Грунт на Амударье глинистый и более легкий, чем на реках зоны предгорий, где преобладали тяжелые галечниковые речные осадки. Поэтому, по сообщению ферганского гидротехника П. И. Канайкина, на Бешалышсайском и Кокандсайском каналах, головы которых начинались в галечниковых отложениях, производительность труда землекопов не превышала по объему 1—0,8 м³ на одного человека в день.

Для проведения таких трудоемких тяжелых работ необходим был труд многих сотен и тысяч людей. А. Ф. Миддендорф в конце 1870 г. писал, что группы «поселян работали с величайшим старанием, желая привести в порядок канавообразные проводы, засыпанные горными обломками» (Миддендорф, 1882).

Во время зимних половодий, при сползании весной ледяных глыб, при сильных ливнях в горах по скалистым расщелинам надвигались и скатывались в долину огромные массы обломков голышей, так что начало каналов на большом протяжении было настолько засыпано, что их невозможно было распознать (Миддендорф, 1882, с. 184).

Работы пайшикан были направлены главным образом на обеспечение полей водой для орошения посевов во время вегетации. Эти работы, являясь натурповинностью, полностью ложились на плечи тружеников сельских обществ. В конце XIX в. необходимые строительные материалы доставлялись крестьянами из кишлаков; каждое хозяйство должно было доставить бревна в среднем не менее чем для двух деревянных сепай: 6 бревен, 4 арбы хвороста, 1 арбу соломы, кроме того, 5 руб. деньгами⁷.

В конце XIX — начале XX в. местная царская администрация организацию всей пайшиканной работы на правобережных оросительных системах, берущих воду из Сохсая, возложила на Шакир-Мингбаши. Он мобилизовывал в сезон пайшикана всех трудоспособных мужчин. Всех отказывавшихся и скрывавшихся от этой трудовой повинности ждали жестокие наказания. Непосредственный очевидец и участник пайшиканных работ в начале XX в. М. А. Насретдинов вспоминал: «По всем дорогам Кокандского оазиса тянулись в Сарыкурган сотни арб, груженных хворостом, бревнами и продовольствием. Вслед за ними шли тысячи людей. Из Киялы, Мулькабада, Бачкира, Ханабада и Каракультепе, Калямыша, Амирабада и других мест за 50—70 км

⁷ ЦГИАЛ СССР, ф. 432, оп. 1, д. 307, л. 24.

шли эти люди по пыльным и каменистым дорогам в Сарыкурган на водозаборные работы. С утра до позднего вечера люди работали в галечниковой пойме, то прокапывая головную часть своих арыков от ушедших в сторону протоков, то возводя из гальки и хвороста примитивные водозаборные сооружения, защищая свой арык от разбушевавшегося потока»⁸.

Широко практиковался пайшикан в Юго-Западной Фергане, где воды рек Исфара и Сох разбирались на орошение Кокандского оазиса. Пайшикан был особенно изнурительным трудом на земледельческом массиве Кокандской зоны Ферганы.

На крупных ирригационных системах, которых в Фергане насчитывалось 15, ежегодно производились трудоемкие работы по ремонту голов и оросительных сетей, чтобы своевременно обеспечить подачу воды на посевные площади. Организация таких работ была важным делом всех, начиная от сельской общины водопользователей и кончая центральным правительством. Все они считали себя ответственными за поддержание дела орошаемого хозяйства и ирригации. Однако администрация Туркестанского края не тратила средств на организацию ирригационных работ, они проводились за счет трудовой повинности населения. По рассказам старейшего мираба Умаржана Мирзоахмедова⁹, уроженца сел. Ражабгарди нынешнего Ленинградского района Ферганской области, проработавшего около 40 лет в Сарыкурганском водном узле в системе Янгисая, в сезон пайшикана на ирригационные работы выходили жители из следующих селений: Аимча, Ислам-шур, Пас-кудук, Базар-Яйпан, Табар, Ак-мечеть, Бегават, Кызыл-Какыр, Ак-мечеть-Мавлян, Кичик-янги, Алатай, Кара-янги, Джанобад, Куюкунак, Ак-язы, Дарвиш-абад, Джат-хасан, Ашт-чулпан, Худаярхан, Кулубек, Ражабгарди, Шумкар. От каждого из названных селений рабочий выходил сроком на 10—15 дней в сопровождении мирабов и аксакалов — старшин водопользовательской общины.

Старейший мираб Тожиали Бобоев¹⁰ сообщил, что на больших каналах (Риштан, Вакуф, Янгикурган, Майлибай, Макай, Амирабад, Караултепе, Коштегерман) из-за несовершенства головных сооружений и очень бурного течения рек ежегодно ранней весной водозахватывающие дамбы сооружались почти заново.

Водозабор являлся самым уязвимым и важным участком канала. Очень часто паводок размывал эту часть канала. До сих пор можно встретить остатки сепайных сооружений конца XIX в. на месте ста-

⁸ Полевая запись автора, май 1965 г.

⁹ Полевая запись автора, апрель 1973 г.

¹⁰ Полевая запись автора, июль 1967 г.

рых водозаборов. Бывший начальник Управления оросительных систем Риштанского района Ахмадхан Абасханов вспоминает рассказы старых мирабов о том, что в 50-х годах прошлого столетия во время паводка в верховьях Риштанская отчаявшееся население заложило в водозаборную дамбу даже живого человека по имени Тохтасин (тохтасин в переводе — «остановись»), дабы умиротворить гнев водной стихии¹¹.

Историко-этнографические опросные данные, собранные во время бесед со стариками-мирабами в зоне Сохского веера, подтверждают огромную трудоемкость ирригационных работ.

В сезон пайшиканной работы, в связи с очисткой и ремонтом ирригационной сети, отдельным кишлакам вода не подавалась и был период, когда даже прекращалась подача питьевой воды («хуробасу»). Тогда воду для питья население брало из хаузов — небольших искусственных водоемов. Но это была грязная и плохая вода. Хаузы часто застаивались, засорялись и служили источником самых разных болезней.

Каждый год все приходилось делать заново, так как бурные потоки паводка летом часто разрушали, заносили галькой и песком все, что делалось весной во время пайшиканной работы.

Иногда разрушения были настолько значительными, что некоторые из каналов по 15—20 дней оставались без воды (Абдулхамидов, 1974, с. 35), а драгоценная вода бесполезно уходила в Сырдарью. Тогда на пайшикан шло все население кишлаков, бросая все свои занятия, жертвуя всем ради воды. Знаток ферганской ирригации, заслуженный ирригатор Узбекской ССР И. Ф. Федодеев (1959, с. 36), в частности, писал: «Ежегодно весной и летом в течение многих веков дехкане — «пайшиканы» из ближних и отдаленных кишлаков устремлялись сюда с мешком на плечах, чтобы восстановить разрушенные паводками водозаборные сооружения на реке, обеспечить подачу воды на орошение. Это был изнурительный труд, повторяющийся из года в год».

Надо сказать, что пайшикан как трудовая повинность продолжал применяться в народнохозяйственной практике долгие годы и после революции. Значение пайшикана было особенно велико на ирригационных системах Сохского ирригационного веера и в юго-восточной части Ферганы.

Риштансай, берущий воду из р. Сох на Сарыкургане, имеет много магистральных отводов, таких, как Хорамабад, Дутир, Тода,

¹¹ Полевая запись автора, июль 1967 г.

Даханабад, Катпут, Захыдан, Амирабад и др. Эти отводы Риштанская эксплуатировались с помощью трудовой повинности пайшикан, которая, судя по информации Эргаша Сангинова, длилась в прошлом целый месяц ранней весной. Только из кишлаков бассейна Риштанская тогда направлялось около 100 арб и 2000 человек «пайшиканов» (землекопов).

Воды р. Сох распределялись у Сарыкургана и по другим крупным системам: Кокандсай, Наймансай, Самарканд, Караултепе, Картан, Актепасай, Бешалышсай и др. Периодические очистки, возведение из камней и бревен водоразделительных сооружений и их ремонт осуществлялись во время пайшикана как трудовая натуральная повинность сельских общин. Пайшикан как форма коллективной работы проводился и на крупных ирригационных системах Юго-Восточной Ферганы, берущих воду из Карадарьи в Кампирравате.

Термин «пайшикан» в этом районе употреблялся в искаженном виде, в форме «пойшиком».

Существовали различные формы организации периодической сезонной очистки и ремонта оросительных сетей. В одном случае, с каждого двора или группы дворов водоземельной сельской общины («топ») брали одного кетменщика с орудием труда и продуктами питания на установленный срок, в зависимости от площади орошаемых земель. Такая организация повинности и выражалась в «пойшикоме» на юго-востоке Ферганы. В другом случае, в Восточной Фергане повинности распределялись в бассейне оросительной сети, по всей долине, между сельскими общинами на определенные сроки очистки и ремонта. Каждая община делила свою долю трудовой повинности между пользователями опять-таки в соответствии с площадью орошаемых земель, находящихся в их пользовании; каждое хозяйство либо нанимало рабочих в складчину, либо по очереди выделяло рабочих из своей среды. Такая форма трудовой повинности называлась «таксим» (распределение) (Джалилов, 1977, с. 52). В обоих случаях вся тяжесть работ ложилась на плечи трудового народа. Л. С. Толстова (1959, с. 66) приводит сведения об ирригационных работах каракалпакского населения, проживавшего на территории Ферганской долины с конца XIX в. Весной, перед началом полевых работ, а также осенью здесь организовывались очистки и ремонт оросительных каналов, для чего выделяли одного работника от каждой семьи. Такое обязательное участие в общественном коллективном труде называлось у ферганских каракалпаков «чапыш». Продолжался чапыш в зависимости от размеров арыков и количества работающих от 15 дней до месяца. Кроме периодической очистки каналов, в порядке натураль-

ной повинности выполнялись работы по ликвидации последствий наводнений. Жители каждого кишлака делились на «топ» — группы хозяйств, одновременно орошавших свои земли. Топ соответствовал приблизительно 20 хозяйствам. Иногда все население небольшого кишлака составляло один топ (Толстова, 1959, с. 67).

По сведениям наших информаторов, в Северной Фергане ирригационная трудовая повинность по отдельным системам Чадакская и Говасая, которая, по установившемуся исстари правилу, не должна была длиться более 12 дней, в действительности длилась по 15—20 дней, а иногда и больше месяца. Поэтому пайшикан был очень тяжелой формой общественных ирригационных работ.

Низкий уровень гидротехники и отсутствие необходимых средств заставляли население вкладывать огромный ручной труд в ежегодные сезонные работы в ирригационном хозяйстве. Однако эти работы были основой земледелия.

Пайшикан как локальная форма коллективных работ по ирригации твердо вошел в хозяйственную деятельность земледельцев Ферганы. Методом пайшикан работы велись с широким привлечением рабочей силы на определенные сроки. При распределении работ учитывалась орошаемая площадь сельских общин или группы водопользователей. Историко-этнографические данные позволяют полагать, что пайшикан — местная форма водохозяйственного хашара — имеет свою глубокую историю, формирование и развитие которой связано с социально-экономической историей населения Ферганской долины в период позднего средневековья.

СУРХАНДАРЬИНСКАЯ И ШЕРАБАДСКАЯ ДОЛИНЫ

В предгорных долинах Сурхандарьи и Шерабада, особенно в Вахшиваре, Сина и верховьях р. Кызылсу, в зоне Сангардакская, в прошлом существовали ирригационные общественные работы «обишкан». Термин этот означал «промывание» русла канала, что было обусловлено гидротехническими особенностями эксплуатации оросительных систем в этом крае. Здесь быстротекущие реки во время высоких паводков затопляли значительную часть земледельческой территории, расположенной на галечниковых террасах в виде садов и полей. Для защиты от паводковых вод строили заградительные дамбы.

Для орошения на предгорных оросительных системах, основанных на небольших источниках (ключях, ручьях и предгорных саях), требовался сравнительно небольшой труд с участием не более одной сотни тружеников. Пользовавшийся небольшим клочком земли и водой на орошение земледелец каждой общины по необходимости участвовал в работах по очистке и ремонту местных ороситель-

ных систем. Во время таких сезонных работ каждое хозяйство выделяло для ирригации своих рабочих. Работа эта была как бы и принудительной, и в то же время традиционной, общинной, добровольной. Орошаемый земледельческий район охватывал около 10 небольших предгорных селений. Земледельцы этих селений ежегодно осуществляли хозяйственно-ирригационные работы, которые здесь были известны под названием «обишкан».

Термин «обишкан», очевидно, таджикского происхождения и имеет по своему содержанию много общего с ферганским «пайшиканом». Обишкан, возможно, восходит к глубокой древности, когда местное земледельческое население Древней Бактрии говорило на восточно-иранских языках. Полевые этнографические работы 1977—1978 гг. в долине Сурхандарьи выявили распространение и характер этих коллективных ирригационных работ. Нами были обследованы территория Ангар-Юрчинского района, Миршади-Денауской зоны, а также территория от сел. Сина до Сариясийского района. Здесь жили таджики и оседлые узбеки, которые имеют очень много общего в своих занятиях, материальной и духовной культуре.

В окрестностях г. Денау и в поселке Миршади живут переселенцы из Ферганы. По рассказам стариков, их деды и отцы переселились сюда из Ферганской долины. Эти предгорные районы Гиссара очень благоприятны для земледелия. Обильная вода, жаркий климат, плодородные, не освоенные еще земельные площади, по-видимому, привлекали сюда переселенцев из Ферганы. Это обстоятельство, на наш взгляд, и привело к обогащению хозяйственных традиций в ирригации. Как уже отмечалось, обишкан имеет сходство с работами «пайшикан», распространенными в Фергане. Обе формы коллективных работ связаны с организацией сезонной очистки и ремонта ирригационных систем.

Однако обишкан имеет некоторые специфические особенности, присущие местным гидрографическим условиям предгорных долин Сурхандарьи и Шерабада.

По информации старейшего мираба, участника массовых ирригационных работ, Базара Чубаева, на обишкан выходили от каждой семьи по одному трудоспособному мужчине на сезонные работы по очистке и ремонту каналов. В предгорьях Гиссарского хребта речные наносы были очень обильны из-за частых ливней в весеннее и осеннее время года.

Для очистки «шканов» (русло канала) и промывки головы канала от галечниково-песчаных наносов требовалось много рабочих.

По сообщению Ташмирзы Хамзаева, его дед Хамзабобо рассказывал ему о трудовой повинности обишкан (существовавшей в прошлом в Денау, Сариясийском районе и Миршади). Он много раз участвовал в обишкане и говорил, что на обишкане люди работали в очень тяжелых условиях, питались сами, как могли. Обишкан как местная форма общественных работ проводился в основном на традиционных общинных началах, хотя и имел в то же время характер принудительных повинностных работ. По сведениям информаторов, в зонах предгорий Сурхандарьинской области одновременно производились сезонная чистка и ремонт оросительных систем; более ответственные мероприятия были связаны со строительством и ремонтом водораспределительных сооружений. Постройка дамбы была самой трудоемкой и ответственной работой. Поэтому на такую работу набирались лучшие рабочие из числа пользовавшихся водой сельских общин. Эти работы были известны под названием «сарбанд». Термин «сарбанд» таджикского происхождения, означает «сар» — голова (головной), «банд» — дамба (плотина).

Работы эти производились в основном в головной части. Термин «сарбанд» известен в Абарсае (Анбарсай) и в зоне Кызылджара в верховьях Кызылсу (Дарьябаш). Работы производились в два этапа. Первый назывался «кичик сарбанд» (малый сарбанд), второй — «катта сарбанд» (большой сарбанд). Малый сарбанд включал в себя ирригационные работы, которые были связаны с ремонтом оросительных сетей местного значения. К таким работам относились: очистка шохарыков (главные оросители) от заиления и ремонт распределительных сооружений. В мероприятиях малого сарбанда принимали участие все пользовавшиеся водами шохарыка. Организаторами работ являлись представители местных сельских общин и мирабы. Работы по малому сарбанду предшествовали массовому выходу населения на большой сарбанд.

Регулирование основного водного потока Анбарсая и Дарьябаша было трудоемким делом, особенно когда проходило половодье и шла борьба против селевых заносов и разрушений.

В сарбанде, как правило, участвовали рабочие-землекопы из двух-трех селений девяти водопользовательских общин, находившихся на территории современного Шурчинского района, а также из 20 водопользовательских общин¹², располагавшихся на землях современного Денауского района.

Массовый выход на большой сарбанд приходился примерно на середину марта — начало апреля. По сведениям старейшего денаус-

¹² Полевая запись автора, 1978 г.

кого мираба Б. Чубаева, во время большого сарбанда укрепляли берега, ремонтировали и возводили дамбы, воздвигали до 100 сепай. Кроме деревянных треног сепай, изготовлялись хворосто-камышовые фашины «ногалы».

Сарбанд был важным сезонным водохозяйственным мероприятием, связанным с массовым выходом населения данного района на работы по ирригации.

Аналогичными были ирригационные работы и в Шерабадской долине, большая часть которой в XIX в. принадлежала Шерабадскому бекству Бухарского ханства. С выходом из гор Шерабаддарья образовывала крупную веерообразную систему арыков, подобно Сохскому вееру. Но воды в Шерабаддарье не хватало на орошение всей площади, удобной для земледелия. Здесь создались своеобразные условия для так называемого однократного нерегулярного кочевого земледелия. Жители селений выбирали каждый год для орошаемого земледелия новые участки с неистощенной землей. Это вынуждало земледельцев каждый год объединенными усилиями орошать все новые земли, что способствовало сохранению пайкальной, общинной формы землепользования. Как уже говорилось выше, пайкальными землями распоряжалась земельно-водная община. Число пайкалов находилось в прямой зависимости от количества лиц, участвовавших в ирригационных работах и имевших право на воду. Землю, которую отводили хозяйствам, отмеряли в прямой зависимости от длины проводимого арыка. Его измеряли лопатой (биль). Сколько билей прорыл земледelec по длине арыка, столько ему и выделяли из общинной земли. Освоенную землю ежегодно делили, однако не между отдельными владельцами пая, а между их группами — пайкалами. Личный состав пайкала ежегодно менялся (Басов, 1929, с. 120—121). В этом главная отличительная черта этих земельно-водных объединений, вызванная необходимостью ежегодно осваивать новые участки под ирригационное земледелие.

Население выработало довольно строгие традиционные правила водораспределения между отдельными общинами, использующими воду из Шерабаддарья. В зоне Джаркургона ирригационные мероприятия состояли в основном из ремонта водораспределительных устройств, а также из регулярной очистки верхних, головных частей оросительных систем. Эти работы, по сообщению нашего информатора Абдурахмана Джаббарова, на Шерабадской ирригационной системе были известны под названием «дарак» (извещение).

Термин «дарак» имеет местное значение в качестве названия локальной формы коллективных ирригационных работ, исполняемых водопользователями. По призыву местной водной администрации, кре-

стьяне выходили на определенные сроки для выполнения коллективных ирригационных работ «дарак».

Местные мирабы и феодальная администрация довольно часто использовали дарак для эксплуатации рядовых общинников в своих личных интересах, орошая свои земли, где работали арендаторы и зависимые от них люди.

ВЕРХОВЬЯ КАШКАДАРЬИ

Большим своеобразием отличаются традиции использования водных ресурсов в верховьях Кашкадарьи. Сложившиеся традиционные формы ирригационных работ здесь были известны под названием «хайров». Таджикское «хайр» — дареный, «об» — вода. В верховьях Кашкадарьи с давних времен проживают таджики. Термин «хайров» означает своеобразную форму ирригационных работ в бассейне Верхней Кашкадарьи. Он подразумевает целый комплекс общественно-хозяйственных мероприятий, выполнявшихся с участием большого коллектива членов сельских общин.

Система «хайров» в Китаб-Шахрисабзской и Яккабагской системах, по данным старого мираба Джуманазарбо Назарова, имеет большое сходство с хашаром. Однако хайров — это только ирригационные работы. На хайров по традиции выделялся один мужчина от каждой семьи. Хайров разделялся на два вида. Если длина очищаемого и ремонтируемого канала составляла примерно 4 км, это был малый хайров, если более 4 км (т. е. требовалось выполнить значительный объем земляных и каменно-хворостяных работ) — то это уже был большой хайров.

Все работы, производимые в боковых каналах и оросителях, а также текущий ремонт в больших каналах относятся к малому хайрову. В большом хайрове, как правило, принимало участие большинство трудоспособных мужчин. В малый хайров из 45 водопользовательских общин привлекали по 10 человек из каждой. Срок малого хайрова устанавливали 10—15 дней. В период малого хайрова, по данным нашего информатора Даминова Базара, в работах принимали участие до 450 человек.

Ирригационные работы производились на 8 притоках Кашкадарьи, в том числе и на территории современного Яккабагского района. По сведениям Эгамберди Ибрагимова, в зоне Яккабага хайров проводился на 4 отводящих каналах: Карабагдарья, Дююрлик (Дююларык), Джийдаарык и Ходжанльгар. На всех этих системах хайров производился в отдельности. Состав участников каждого хайрова определялся прежде всего территориальным размещением поселений, расположенных по этим каналам.

Карабагдарьинский арык имел ширину в несколько метров и был магистральным каналом. Он брал воду из Яккабагсая. На сезонные работы по ремонту арыка выходили из следующих селений: Гиштепа, Джамансарай, Кайки, Ковчин, Исат, Казакшишлак, Ханымкурбан, Лойка, Жунгиратсарай, Бадахшан, Бедовтепа. Каждому селению в начале XX в. принадлежало примерно от 10 до 15 пайкалов орошаемых и неорошаемых земель. Каждый пайкал имел в среднем до 400 танапов¹³. По сведениям информаторов, в каждом селении проживало от 60 до 150 семей. Один трудоспособный мужчина из каждой семьи должен был выходить на Карабагский хайров. Из 11 селений собиралось всего до 1200 человек.

По нашим подсчетам, площадь пайкала соответствовала афганскому пайкалу и составляла примерно 400 танапов орошаемых земель (Губер, Марков, 1929, с. 143). Следовательно, каждая сельская община имела более 4000 танапов орошаемых и частично неорошаемых земель. Судьба водообеспечения земель зависела от хайрова. Весенний бурный поток Яккабагсая каждый год разрушал головные сооружения каналов, и требовалось много труда для их восстановления. Система «хайров» обеспечивала нормальное функционирование оросительных систем в данном районе.

Девять селений (Дуюлкишлак, Карамурча, Иззиллок, Эсат, Карммурча, Упка, Кутанбай и др.) относились к Дуюларьинскому хайрову. Название «дуюл», по объяснению стариков, означает «ветер» (довул — ливень с ветром). Дуюл — быстротекущий водный поток с обильными наносами, что приводило к частому заиливанию русла, поэтому была необходима своевременная очистка магистрального канала от наносов.

Работы на Дуюларьинской ирригационной системе назывались Дуюларьинским хайровом. Их проводили представители перечисленных сельских общин в порядке трудовой повинности.

Для организации ремонтных работ в зоне Джийдаарьинского магистрального канала существовал отдельный хайров, в котором принимали участие люди из семи селений (Уламки, Галамулла, Джийда, Узун, Катта, Колтепа (Култепа), Кушилиш).

К Ходжаилгорскому хайрову относились сельские общины Ходжаилгор, Чайдори, Туртогайни, Гозлик, Кургантепа, Янгикурган, Хайрисолди, Косанагли, Тезоб, Савукбулак, Джавокли.

¹³ По данным Моница (1926, с. 319), размер пайкала равнялся 400 танапам земли. Один танап в конце XIX в. равнялся 1/5 га земельной площади (Рассудова, 1975, с. 58).

По сведениям нашего информатора Турабуво Мирзаева, продолжительность хайрова предполагалась 10—15 дней. Но не было случая, чтобы хайров заканчивался в установленные сроки. Он продолжался до 20, иногда и до 30 дней. Это во многом зависело от местных условий саев. Хайров на Шахрисабз-Китабской территории проводился на 4 крупных ирригационных системах: 1) Гаровдарья, 2) Муминабаддарья, 3) Чоршанбадарья, 4) Дамбадарья. Это были магистральные каналы, обеспечивавшие водными ресурсами поля нескольких десятков кишлаков.

Организацию и проведение хайрова осуществляли представители местной администрации. Они определяли объекты, сроки работ и непосредственно возглавляли работы на всех участках хайрова.

На каждой небольшой системе в работах принимали участие несколько десятков трудоспособных мужчин, призывавшихся по одному из каждой семьи.

Общинная организация системы «хайров» требовала участия всех водопользователей, независимо от их положения. Однако, как отмечали наши информаторы, сообщая о социальном составе участников хайрова, богатые баи, феодалы и духовенство не принимали участия в тяжелых землекопных работах. Они в своих корыстных целях использовали издавна сложившиеся обычаи коллективных работ и покорность простых членов общины. Богатые люди нанимали вместо себя бедных тружеников, а также устраивали угощение для всех участников хайрова. Вся тяжесть ложилась на рядовых общинников.

В Гаровдарьинской системе хайров охватывал селения Дунгкишлак, Абзият, Ходжабаг, Корпойча, Авазмалик, Шанба, Чавалай, Урмантепа, Гаров, Калмык, Бешказак, Шайтанкишлак, Кушкурбан; хайров на Муминабаддарье — селения Муминабад, Тигли, Бешкапа, Уймаут, Писадди, Тарагли, Ходжакишлак, Мугалтой, Чорки, Шакартери; на Чоршанбадарье — Кани, Парман, Шовкан, Сайбуйи, Темирчи, Чоршанба, Чукур, Чукуркишлак; на Дамбадарье — Сарай, Янгикешлак, Карамерган, Нуради, Сиваз, Хужаимхана, Итвок, Сараския, Хайравот, Гадайтипмас, Кусам, Панжи и др.

Для проведения работ территория оросительной системы разделялась на несколько участков. Работами руководили высокопоставленные лица. Местный аксакал возглавлял работы, в которых участвовали от 80 до 100 человек; амлякдар — от 200 до 300 человек. Самыми крупными работами руководил амин¹⁴. В этих рабо-

¹⁴ Амин — в бухарской административной терминологии сельский староста.

Так принимали участие от 900 до 1000 человек. Так как зажиточные общинники откупались, то установленные сроки работ часто нарушались. Хайров продлевался до месяца, иногда и больше.

По рассказу того же мираба Турабуво Мирзаева, очень трудно приходилось рабочим в конце апреля — начале мая во время паводков на Чоршанбадарье (приток Кашкадарьи). Мощные потоки воды затопляли посевы, разрушали близлежащие селения. Каждый раз значительная часть головных сооружений сносилась бурными потоками. Люди были не в состоянии остановить стихию. В прошлом нередко обращались к древним магическим ритуалам, чтобы предотвратить несчастье.

Хайров был одной из форм общинного хашара — коллективных работ по поддержанию в порядке ирригации, — распространенной в XIX—начале XX в. в орошаемых земледельческих районах верхний р. Кашкадарьи.

§ 4. ВОДОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ И МЕРЫ ВОДЫ

Во всей зоне предгорий Узбекистана, как и в других зонах Средней Азии, издавна существовали определенные, освященные традицией порядки распределения водных ресурсов для полива полей и садов. Они находились в большой зависимости от местных водных ресурсов.

Весьма интересны факты водораспределения в Бухарском ханстве в начале XX в., о которых пишет бухарский ирригатор Оттендорф. В разделе архивных записей «Круг обязанностей» (с. 17) Оттендорф сообщает о делении воды Аксударьи, откуда в начале XX в. брали начало три водные магистрали — Китабдарья, Муминабаддарья и Чоршанбадарья.

Воды Аксударьи распределялись с помощью водозахватывающих дамб поровну между Китабдарьей, Муминабаддарьей (Шаирдарьей) и Чоршанбадарьей. На обязанности руководителя этих работ в Шахрисабзском бекстве — амине лежало наблюдение за распределением воды на головных сооружениях. Но распределение воды производилось на глазок, за единицу принималось количество воды, равное абджувы — 0,5 м³/с, один абджувы равен двум тегерманам. Тегерман — это единица измерения воды: количество воды, необходимое для приведения в движение мельничных жерновов. Водная администрация здесь старалась делить воду по обоюдному согласию, но раздоры из-за воды на главных магистралях были все же нередки.

В обязанности более низкой по рангу водной администрации — поливальщика (абран) входил полив кишлачных посевов. «По традиции, дехкане Шахрисабзского бекства, — сообщает Оттендорф, — производили лишь посев и снимали урожай, а все необходимые поливы проводил абран. Он обслуживал большей частью только один кишлак, орошаемые земли которого были не менее 200 га посевов. Если абран не справлялся с поливом такой площади, то он призывал себе на помощь товарища или родственника.

Вся водная администрация Шахрисабзского бекства и Бухарского ханства кормилась за счет дехкан, получая определенную долю с урожая. В Шахрисабзском бекстве с хирмана в 100 пудов главный распределитель — амин получал 8 пудов, мираб — 4 пуда, а абран — половину веса засеянных семян, с 6 пудов пшеницы — 3 пуда, с 5 пудов риса — 2,5 пуда и т. д.» (с. 22).

Эти интереснейшие сведения мы дополнили историко-этнографическими данными. Так, в беседе один из старейших мирабов в Шахрисабзе Абдуллаев Музаффар рассказал о том¹⁵, что прежде в окрестностях Шахрисабза не было крупных каналов, все земли орошались небольшими каналами. До революции на несколько селений назначался главный мираб — бош мираб. В каждом селении кишлачный мираб распределял воду между группами хозяйств. Очистка и ремонт оросительных систем проводились коллективно всем селением, т. е. хашарным способом — хайров. Для открытия и закрытия каналов тогда использовались не только крупные валуны, но и специальные, наполненные камнями камышовые короба, называемые «нугола». До десяти человек заносили огромный пустой короб в речку, размещали его возле истока канала. Остальные участники ирригационных работ постепенно заполняли короб мелкими камнями, хворостом, соломой, дерном. Вес подобного сооружения достигал 4 тонн. Он служил основанием для водозаборной дамбы.

Среди земледельцев этого района в то время была весьма распространена мера воды один «кулак». По мнению Абуллаева Музаффара, местный «кулак» был равен 80 л воды. Более крупной единицей измерения воды в здешних местах служил «тегерман таш» — 150—200 л воды¹⁶.

Измерение количества воды для орошения занимало большое место в народной ирригационной практике во всей предгорной зоне, и в частности в Фергане, где местами воды не хватало и проблема

¹⁵ Полевая запись автора, 1977 г.

¹⁶ Там же.

распределения воды для орошения стояла очень остро. Здесь издавна существовал определенный порядок водораспределения, широко применявшийся во всех ирригационных системах края. В качестве единицы тогда бытовало, как и в Шахрисабзе, понятие «тегерман» — единица измерения, равная количеству воды, необходимой для движения водяной мельницы. Для ее движения требовалось около 5 куб. фут. воды в секунду. Мельничный жернов (таш) мог смолоть в день до 43 пудов зерна (Миддендорф, 1882, с. 213). Единица «тегерман» в среднем составляла около 200 л/с. Один таш воды в юго-восточной части Ферганы равнялся тегерману, т. е. в пределах объема 200—250 л/с. В юго-западных районах, особенно в Кокандском оазисе, один таш воды был равен 200 л/с, в зоне Бачкыра, Мулькабада был больше — до 250 л/с¹⁷. О водной единице «таш» сообщает Н. П. Петровский (1897, с. 200—205). По его мнению, таш, распространенный в окрестностях Самарканда, был равен примерно 6 кубическим футам воды в секунду. Он отмечает также и деление воды «по линейному измерению», с помощью доски с прорезями.

Сколько танапов земли должна орошать одна такая единица (тегерман) воды при средних условиях? Это прежде всего зависело от характера почвы. Например, в Чартаке одна мельница орошала от 75 до 145 танапов земли в течение лета. В условиях системы Касансая (Северо-Восточная Фергана) в среднем орошалось от 80 до 150 танапов. По Янгиарыку и системе Пашаата орошалось меньше — от 50 до 120 десятин земли. В системах Шахмардана и Кувасая одной мельницей можно было оросить в сутки от 14 до 16 танапов¹⁸. По сведениям бывшего арык-аксакала Павлова, работавшего на Улугнарской системе в 90-х годах прошлого столетия, одна мельница (таш) орошала тогда от 200 до 400 танапов, в прямой зависимости от сельскохозяйственной культуры и рода почвы. По всему Андижанскому уезду поливная мера «таш» была значительно выше — от 720 до 1000 танапов (в среднем 800 танапов). В степных районах на равнине, где преобладали почвы актупрак, орошалось до 400 танапов в черноземной зоне и до 600 танапов на песчаных. Последняя цифра была характерна для Кугартской системы¹⁹.

¹⁷ По информации местного историка, персонального пенсионера, Эргаша Синигинова из г. Риштана.

¹⁸ ЦГИАЛ СССР, ф. 1396, оп. 1, д. 430, л. 282.

¹⁹ ЦГИАЛ СССР, ф. 1396, оп. 1, д. 430, л. 283.

Как видим, единица «тегерман» была различной в разных районах предгорной зоны. Она зависела от характера почв, гидрологии, механического состава земельных площадей, требовавших разных норм поливной воды. Колебания в измерении объема одного тегермана воды с учетом свойств земель, как мы видим, равнялись примерно 100—1000 танапов.

Отсутствие единого водоизмерительного эталона весьма затрудняло организацию местного водораспределения. Однако до революции единица измерения «тегерман» применялась как на мелких, так и на крупных магистральных.

Наряду с тегерманом более мелкой единицей измерения воды служил «кулак»²⁰ — количество воды, проходящее по каналу, которым можно было оросить 30, иногда 50 и даже 100 десятин посевов (Очерк современного положения водного хозяйства... 1900, с. 33).

Мера воды «кулак», в зависимости от местности, имела различную величину. Например, на Захарыке кулак в среднем был равен 4 куб. футам в секунду, на Чартаксае — 3, на Барашхадже — 0,9. Приведенные цифры показывают, что отклонения от среднего значения достигают 150% (Юферов, Мاستицкий, 1926, с. 57).

В разных районах предгорной зоны существовали различные меры воды. Даже в одной и той же области на разных оросительных системах одно и то же наименование меры часто не обозначало одинакового количества воды. Все это крайне затрудняло в прошлом водопользование и распределение воды. Большие каналы оценивались в 5, 10, 20, 40 тегерманов воды и т. д., малые же составляли часть тегермана, который, как правило, в свою очередь равнялся пяти кулакам. Объем воды и нормы поливов зависели от характера сельскохозяйственных культур. Поэтому существовали единицы измерения воды для полива хлопчатника (гуза-кулак), бахчевых (кауна-кулак), зерновых (бугдай-кулак). Разница состояла в том, что гуза-кулак и бугдай-кулак были в 4 раза меньше, чем кауна-кулак²¹. В архивных документах сообщается, что один кулак (1/5 тегермана) несет такое количество воды в секунду, которое могло оросить 15 танапов клевера или 12 танапов пшеницы. Кулак — это такое количество воды, которое орошало в сутки старые, непаханные поля (например, клеверное, которое засеивается на 15 лет)

²⁰ Кулак — приблизительно 1,25—1,5 фут.³/с.

²¹ ЦГА УзССР, ф. 1, оп. 14, д. 227, л. 23.

размером 15 танапов, или $1/2$ десятины²², или паханные (следовательно, рыхлые) — 12 танапов, или 2 десятины.

Для того чтобы подсчитать необходимое количество воды для полива разных посевов, следует знать, что число поливов зерновых в лето бывает обычно 1—2 при напуске воды слоем 3—7 дюймов (7,6—17,8 см). Если принять за среднее чаще всего употребляемые четыре полива за сезон, а также толщину слоя заливаемой воды 5 дюймов (12,3 см), то получится 155 кубических сажен воды на 1 десятину в сутки. Так как кулак в среднем орошает две десятины²³ (12 танапов) паханных полей, то его объем равен 1,23 куб. фут. в одну секунду для одного орошения суточной очереди. Один тегерман будет равен примерно 5 кулакам $= 5 \times 1,228 = 6,14$ куб. футов в секунду²⁴.

Примерный объем воды одного кулака определялся также безнапорным проходом в гончарную трубу (катта кууром), имевшую диаметр 7 дюймов (17,8 см) на одном конце и 6 дюймов (15,2 см) на другом, длиной в 1,5 фута (45,7 см). Такая коническая форма керамических труб удобна для соединения их друг с другом при проведении арыков под дорогами, дворами и т. п.

Для грядкового орошения требовалось, как правило, больше воды, чем для полей со сплошным напуском. Овощи, посаженные в гряды, орошались бороздами, обходящими гряды. На таком поле (при первом поливе) один кулак мог оросить в сутки только 6 танапов, т. е. одну десятину; при втором поливе — только 10 танапов²⁵.

Для орошения полей, бахчей и огородов при организации и регулировании водопользования отдельных хозяйств большое значение имел сам порядок очередности пользования водой как между крупными разветвлениями оросительных каналов и отдельными селениями, так и между группами водопользователей. Очередность практиковалась почти во всех земледельческих районах Ферганской долины, особенно на веерных оросительных системах, поскольку воды горных рек не хватало. Устанавливались взаимные соглашения между поливными зонами и отдельными обществами о времени и продолжительности пропуска воды. Весьма нагляден пример водораспределения в маловодных Шахимарданском и Маргиланском уездах Ферганской области Туркестанского края, а также по реке

²² ЦГА УзССР, ф. 1, оп. 14, д. 227, л. 24.

²³ Один танап — $1/6$ десятины, или 400 сажен.

²⁴ ЦГА УзССР, ф. 1, оп. 14, д. 227, л. 25.

²⁵ ЦГА УзССР, ф. 1, оп. 14, д. 227, л. 26.

Акбура в Восточной Фергане. Строгая очередь соблюдалась по «семидневкам» в пользовании водой Соха между городом Кокандом, с одной стороны, и деревнями, лежащими выше его, с другой (Миддендорф, 1882, с. 173). Время установления очереди для поливов — начало марта. До этого вода забиралась по мере надобности. Очередь обычно устанавливалась с субботы до следующей субботы. Установление очередности и определение объема отпускаемой воды по каналам осуществлялось под руководством арык-аксакалов.

Каналу Риштансай обычно в окрестностях Коканда в те времена отпускали 15 ташей воды, Вакуфарыку — 4, Янгикургану — 10, Макаю — 2, Майлибаю — 4, Караултепе — 4, Коштегерману — 10, Самаркандмакаю — 2, Уляту — 1, чеку Мадаминбек — без очереди 2 таша, Ходжакишлаку — без очереди 1 таш, Дашткишлаку — 1 таш, Кенегесу — 2, Бачкиру — 10, Бувайде — 10, Амирабаду — 1 таш (с 1 мая из-за наличия Кара-су), Чигиту — 1 таш²⁶ и т. д.

Очередь действовала с марта, прекращалась 1 июля, с началом маловодья на р. Сох. Из этого примера видно, что в Фергане полный разбор воды арыков по многочисленным отводам представлял сложную задачу, которую, однако, решали на основе традиционных эмпирических методов водораспределения. Вот весьма наглядная схема распределения вод арыка Мирзаабат в системе Сохского веера, забиравшего воду из более крупного арыка Амирабад. В арык Мирзаабат поступал в среднем 1 таш воды. Это количество распределялось между водными общинами, имевшими распределительные арыки: на долю Шуракера приходилось $2/18$ таша, Дурманча — $2/18$ таша, Бешкапа (Булакбаш) — $3/18$ таша, Джалаира — $3/18$ таша, Джалабада — $3/18$ таша, других — $5/18$ таша²⁷.

В крупной Шахимарданской системе существовали две главные группы: Маргиланская и Алтыарыкская. Маргиланская группа селений получала воду Шахимарданская в течение 8 дней, после этого Алтыарыкская группа — в течение 10 дней. В свою очередь арыки Алтыарыкской зоны делили воду между собой в долевом отношении. В те дни, когда вода шла в арыки Маргиланской группы, алтыарыкская очередь получала, за исключением арыков Чимонская, лишь минимальную «хуроба су» (питьевую воду). Арыки маргиланской очереди были разбиты на 5 групп: Файзнабадскую,

²⁶ ЦГИАЛ СССР, ф. 432, оп. 1, д. 345, л. 9.

²⁷ ЦГИАЛ СССР, ф. 432, оп. 1, д. 345, л. 8 (1914 г.).

Наукатскую, Маргиланскую, Кураминскую и Чульскую. Существовал сложный порядок распределения воды по группам и дням.

Оставшиеся после выделения Файзиабадской группе 1/7 части воды Шахмардансая 6/7 делились между остальными группами так: 2 дня получала всю воду Маргиланская группа, затем 2 дня Кураминская, далее 2 дня Чульская и последние 2 дня — Наукатская. В дни алтыарыкской очереди Наукатская группа получала воду для питья из Шахмардансая. Маргиланская, Кураминская и Чульская группы делили имеющуюся в Маргилансаяе воду, состоящую из ключей и перебрасываемую по Янгисаю из Исфайрамской системы, следующим порядком: в понедельник, вторник, среду и четверг получала Маргиланская группа; в пятницу, субботу и воскресенье — Чульская группа; затем опять 4 дня в неделю Маргиланская группа, 3 дня — Кураминская (Юферев, Мاستицкий, 1926, с. 15).

В маловодное время (которое совпадало с вегетационным периодом) воду экономили до последней капли. По этому поводу имеются сведения, характеризующие картину водопользования по арыку Джужья под Маргиланом. Как рассказывали очевидцы трудных времен, водопользование осуществлялось по строгой очереди. В маловодное время, когда воду пускали в магистральный арык через каждые 15 дней, вода шла в течение 4 дней, в это время воды в канале проходило 500 л/с, или 0,5 м³/с. По арыку Джужья земли орошали около 1000 хозяйств. Арык имел 60 отводов, 20 из них питали питьевой водой несколько махалля города, где наполнялось 80 хаузов. По Джужьяарыку было расположено 5 кишлаков. В каждом было по 2 хауза. Таким образом, на долю города приходилось 70 хаузов²⁸.

После деления на две ветви — Бешалышсай и Кувасай, воду Исфайрама по бешалышским арыкам (их было 25) подавали в центральную часть Маргиланского уезда.

Исфайрамсай в Фергане причислялся к малообеспеченным водой, причем наибольшая потребность в воде ощущалась весной и в первой половине лета, в то время как паводок Исфайрамсая наступал несколько позднее. Поэтому уже с середины апреля устанавливалась строгая очередность водопользования.

Водопользователи бассейна Исфайрамсай были разделены по основным группам систем орошения, которых насчитывалось 15.

²⁸ Из записи беседы с мирабом Арсланбеком Исаковым из колхоза им. Фрунзе Ахунбабаевского района. Научный фонд Ферганского краеведческого музея, д. 28, л. 15—16.

Они были выведены из Исфайрамсая в верхнем течении до разделения его на 2 больших канала — Кувасай и Бешалышсай. Эти 15 арыков составляли первую группу; арыки, выведенные ниже по течению из Кувасая — вторую группу: арыки по Бешалышсая — третью группу, арыки Каратепесая, выведенного из Бешалышсая, составляли четвертую Бешалышсайскую группу. График водопользования был следующий: с 19 по 24 апреля вода поступала в арыки Каратепинской группы, с 24 по 29 апреля вся вода Исфайрамсая поступала в Кувасай; с 29 апреля по 4 мая вода распределялась по арыкам, выведенным из Исфайрамсая в верхнем его течении, выше разделения на Кувасай и Бешалышсай. Один цикл очередей равнялся в среднем 20 дням. Таких очередей было установлено обычно две вплоть до 28 мая, когда прибывающая паводковая вода Исфайрамсая распределялась уже без очереди, причем верхние арыки до водораздела брали воду по мере надобности, а поступившая с водораздела вода Исфайрамсая делилась следующим образом: 3/5 ее поступало в Бешалышсай, 2/3 — в Кувасай (Юферев, Мастецкий, 1926).

Вопрос четкого и справедливого водораспределения стал одним из самых важных вопросов в ирригационном хозяйстве дореволюционной Ферганы, особенно в начале XX в., в связи с резким расширением посевных площадей под хлопчатник. Поэтому среди водопользователей отдельных водных систем наблюдалась конкуренция. Многие хотели иметь особые привилегии на воду. Так, город Ош со времен Кокандского ханства имел особую ханскую грамоту, по которой ему было предоставлено право в скучные водой периоды потреблять всю воду, приносимую Акбурой, так что нижележащие села в таких случаях страдали от недостатка воды и ожидали времени, когда можно будет воспользоваться ее избытком (Миддендорф, 1882, с. 173).

По сообщению А. Ф. Миддендорфа, в августе 1877 г. жители Шахрихана, лежащего в Маргиланском уезде, жаловались губернатору на то, что шахриханские посевы остаются неорошенными, так как деревни Карасу, Мамурабад, Джалакудук и Суфикишлак, которые прежде причислялись к городу Шахрихану, теперь распределены частью в Андижанском, частью в Ошском уездах, и с тех пор они задерживают воду для себя (Миддендорф, 1882, с. 173).

Вода, которая отпускалась для удовлетворения повседневных бытовых нужд, называлась в зоне предгорий по-разному. Так, «чакаба су», «сизоба су» называлась вода, просачивающаяся сквозь плотины, ее использовали как для бытовых нужд, так и для ороше-

ния; «хуроба су» — это вода, пропускаемая вне очереди для питья и наполнения кишлачных и городских хаузов. Просачивающиеся через плотины воды в некоторых местностях можно было использовать для орошения, но, конечно, в самой незначительной мере. Питьевой воды было немного, едва хватало для нужд населения и наполнения хаузов²⁹.

В Кокандском оазисе, в Северной Фергане (Пап, Чуст), Маргиланском и Андижанском уездах «хуроба су» называлась вода, которая служила исключительно для питья, «сизоба су» — подпочвенная вода, «чакаба су» — беспрерывно текущая в ручьях вода. Этими водами только в отдельных случаях пользовались для полива.

В зоне Сохского веера для распределения воды применялся прием, называемый «чуп» (палка). Палку бросали в воду у водозабора в канал, и она плыла по течению на расстояние до одного километра — чакрим³⁰. Затем ее вынимали из воды и в этом месте измеряли ширину канала и скорость течения воды. После этого подсчитывали весь объем воды, проходящей по отрезку канала. Это была единица водораспределения. Существовал еще кулачный способ измерения пропускных вод для орошения. По сведениям гидротехника И. Ф. Федодеева³¹, в Ферганской долине в начале XX в. в головных водораспределителях использовали также деревянные вододелители — лабигардан, рассчитанные для деления поступающей воды на определенные доли. Однако доли эти часто не соответствовали ни размерам орошаемых земель, ни естественным условиям необходимого водопотребления. Так, по словам Т. Мустафакулова, некоторые хозяйства совсем не имели земли, но имели собственную долю воды «дымбыр» и жили за счет продажи своей доли воды или очереди тем, кто в ней остро нуждался.

Джизакский водохозяйственный район со сложноветвистой предгорной системой орошения, расположенный в северо-западных отрогах Туркестанского хребта, отличался большим своеобразием водораспределения, чему причиной была маловодность р. Санзар. Эта река была основным источником орошения окрестностей города Джизака. По данным О. Ф. Неймана, только незначительная часть восточной территории Джизака питалась периодически водами не-

²⁹ ЦГИАЛ СССР, ф. 1396, оп. 1, д. 43Л. Микрофильм-продолжение 2, с. 287.

³⁰ Чакрим — мера расстояния около 1 км, определялась криком одного из измеряющих, когда его еще слышал другой человек.

³¹ И. Ф. Федодеев долгое время работал гидротехником Ферганского облводхоза и возглавлял работы по строительству Сары-курбанского и Кокандского гидроузлов на р. Сох. Его личный архив хранится в Ферганском краеведческом музее.

больших горных ручьев, таких, как Заминсу (Санганак), Раватсу, Джантар, Гумбелес и др. (Нейман, 1925, с. 51—61). В долине Санзар земледелие в основном базировалось на водных ресурсах р. Санзар и частично Раватсу и Заминсу.

Из-за нехватки воды в р. Санзар земледельцы Янгикурбанской, Санзарской волостей и города Джизака весной выходили в верховья реки на расчистку и углубление питающих ее родников. По сведениям Ибодходжи Бадалова, родниковые источники Карабулак и Шукурбулак неоднократно чистили, чтобы увеличить объем воды, поступающей из родников. Тогда вода Санзарская полностью разбиралась на орошение; но весной, в середине мая, в половодье это был большой трудноуправляемый бурный поток («селова»), который нес гальку, ил и нередко смывал поля на террасах.

Маловодье заставляло земледельцев Джизакского оазиса устанавливать твердый порядок водораспределения по очереди. В Джизаке такой порядок, по сообщению Зубайдуллы Ахунбабаева, был известен под названием «навбат» (очередь) или «агдарма» (подача воды).

Порядок распределения воды маловодной р. Санзар по очереди рассматривался, например, на совещании, состоявшемся 2 марта 1903 г. с участием представителей Янгикурбанской, Санзарской волостей и города Джизака. На нем была определена система водораспределения, учитывающая традицию, и введен 18-суточный срок очередности между арыками, питающимися водами Санзара³².

По установленному порядку вода Санзара первые трое суток подавалась землям Санзарской волости. По второй очереди трое суток орошались земли сельских общин Ташкудук, Навка, Авлия, Гулкишлак Янгикурбанской волости. В последнюю очередь (12 дней) вода подавалась («агдарма») городу Джизаку и окружающим узбекским сельским общинам, а также ее распределяли с расчетом «куш» (или «кош») на 16 арыков Джизака³³.

Распределение воды по 16 арыкам Джизакского оазиса осуществлялось с учетом 13,75 сув³⁴. По определению старейшего мираба Азима Бабажанова, каждый сув по очереди распределялся на шесть

³² ЦГА УзССР, ф. И—18, оп. 1, д. 21, л. 9.

³³ Земли Джизакского оазиса распределялись на «кош». Каждый кош земли равнялся 48—50 танапам.

³⁴ Один сув равнялся количеству воды, подававшейся каждым арыком в течение одних суток.

долей по хозяйствам³⁵. Подача воды по 16 арыкам Джизакского оазиса производилась в следующем порядке: Караянтакарык получал «ярым су». Орошались земли сельских общин Караянтак, Туякли, Хуза и Кудук. Джилликульский арык получал «чорак су». Вода шла в сельские общины Джилликуль, Карасай, Джанка. Хайрабадский арык получал «бир су», этой долей орошались Хайрабад и Олмачи. Каллиярык получал «бир су» и орошал сельские общины Каллиямулкантлик, Сулаклик; Русларарык (новая часть города Джизака) получал «чорак су», вода расходовалась для питья; Канглиарык получал «бир су», орошал земли селений Кангли и Таракли; Раватликарык получал «бир су», орошал часть земель селения Раватлик; Кулниязарык получал «ярым су», орошал сельские общины Кушбармак, Уратепалик, Аккуртанлик; Киябашарык получал «ярым су», орошал сельские общины Киябаш, Эрони; Чулимулкантлик получал «бир су», орошал земли Чулимулкантлик; Найманарык получал «бир су», орошал земли селений Тошканлик, Ходжа; Янгиарык получал «чорак су», орошал земли селений Найман, Карасийрак; Сарайликарык получал «бир су», орошал сельские общины Сарайлик, Яхтанлик, Сайилджай; Каракалпакарык получал «бир су», орошал земли селения Джизаклик; Туркманарык получал «бир су», орошал земли сельских общин Кили, Ташлак, Таракли, Хавостлик. В окрестностях Джизака для определения объема распределяемой воды применяли метод «кулак»³⁶.

В Джизакском оазисе в прошлом бытовал также способ водораспределения «соая» (тень) или «пой», когда время пропуска воды измерялось по солнечной тени человека. Однако этот примитивный метод вододеления не закрепился в народной традиции землепользования зоны предгорий Узбекистана.

³⁵ Бабажанов А., бывший мираб, жил в сел. Чулимулкантлик колхоза им. Навои Джизакского района. Протекающая по арыку в течение полусуток, т. е. в течение 12 часов, вода называлась «ярым су», в течение 6 часов — «чорияк», 3 часов — «ярым чорияк», 1,5 часа — «нимхурд», 3/4 часа — «етмак», в течение 3/8 часа — «есирак». Полевая запись автора, сентябрь 1962 г., август 1979 г.

³⁶ Один кулак (бир кулак сув) равнялся 50 л/с воды. См.: Архив Средазгипроводхлопка, Р—4, д. 383, л. 80. Этому соответствуют и сведения нашего информатора Муртаза Иманова, работавшего мирабом в сел. Рават Джизакского района. В беседе принимали участие Б. В. Андрианов и старший научный

Весьма интересные данные о распределении воды в прошлом были получены в селении Рават. Раватский веер в зоне предгорий Замина Джизакской области — небольшой земледельческий район. Он состоял из двух орошаемых частей: верхней и нижней. По сведениям информаторов, в верховьях жили в начале XX в. 700 семейств киргизов, в нижней части и в самом Равате — 2000 семейств преимущественно узбекского населения. Если в верхних частях бассейна Раватсая воды вполне хватало для орошения, то в низовьях существовала строгая очередность, особенно в период весенних поливов. Вода распределялась между тремя группами поселений и их окрестными полями. Небольшие отводы Раватсая очищались в прошлом коллективом водопользователей всех сельских общин. Такая работа здесь называлась «кубир»³⁷.

В Нурате в конце XIX—начале XX в. земля без воды не ценилась. За единицу измерения брали землю, поглощающую воду в течение одного «соата», и называли ее «один карра»³⁸. Когда подходила очередь водопользования, арбоб устанавливал одну «кузу» (кувшин), наполненную водой. В отверстие кувшина помещали узкую «научу» (тростник). Вода из кувшина вытекала через отверстие тростника. Это время измерялось одним «соатом». Когда отсчитывался один карра воды, тогда истекало время очереди водопользования (Вильданова, 1964, с. 103).

Накопленный опыт в водоизмерении и вододелении являлся результатом борьбы дехканских масс за справедливое и эффективное использование водных ресурсов. В течение длительного периода сложилась целая система, определявшая и гидротехническую практику орошаемого земледелия.

х х х

Богатые и разнообразные традиции народной ирригационной практики передавались из поколения в поколение. В многовековой истории развития ирригационного земледелия сельским населением накапливался богатейший конкретный опыт по развитию ирригационной техники, совершенствованию методов полива полей, полеводства и всего сельскохозяйственного производства. В Средней Азии, в частности в зоне предгорий, природные условия благоприятствовали распространению ирригационного земледелия, основанного на использовании и регулировании водных ресурсов горных рек или сезонных потоков в саях. Конечно, для вывода вод с целью ороше-

³⁷ Полевая запись автора, сентябрь 1979 г.

³⁸ Под словом «соат», очевидно, имеется в виду не час в современном смысле, а какая-то местная мера времени, меньше часа. 9—5041

ния земель путем строительства больших и малых оросительных сетей, для их эксплуатации ежегодно требовались огромные трудовые усилия земледельцев. Поэтому жизненно важной стороной сельскохозяйственного производства здесь всегда была организация трудовых ресурсов, т. е. рабочей силы для выполнения ирригационных мероприятий самого разного масштаба: от узкоместных, в которых были заняты десятки дехкан, до крупных, требовавших в условиях господства ручного труда усилий сотен и тысяч человек. В сфере местных, локальных, небольших работ огромную роль играли общинные традиции взаимопомощи и коллективных работ на ирригационных системах. Традиции эти восходят в области водопользования к далекому прошлому. Формально хозяйственная деятельность сельской общины в зоне предгорий основывалась на коллективных усилиях всех ее членов. Однако фактически эти тяжелые физические работы огромным бременем ложились на беднейшую часть населения, которая выполняла все мелкие и межобщинные крупные ирригационные работы.

Для успешного развития общественного сельскохозяйственного производства требовалась постоянная ежегодная организация ирригационных работ со стороны властей разного ранга. Общинные традиции общественных коллективных работ в ирригации широко использовались местными феодалами среднеазиатских ханств, а позже и колониальными властями Российской империи.

Хашар и бегар как формы общественных работ, выполняемых с участием крестьянского населения, были распространены издавна во многих странах Среднего Востока и Средней Азии. Хашар применялся при выполнении и небольших работ местного значения (о которых сказано выше), и больших государственных мероприятий, таких, как постройка нового канала, очистка крупных оросительных сетей, укрепление голов каналов, сооружение больших береговых дамб, постройка плотин на протоках, постройка крепостей и больших монументальных зданий и т. д.

В конце XIX—начале XX в. серьезных изменений в характере водопользования и распределения водных трудовых повинностей среди массы сельского населения зоны предгорий Узбекистана не произошло. Изменилась лишь система управления местным водным хозяйством (сменились чиновники, назначенные царскими властями), а конкретные формы водных повинностей (хашар, пайшикан, хайров и др.) остались почти без изменения, поскольку русские власти в организации широких ирригационных работ полностью полагались на вековые традиции местных земледельцев-общинников.

При изучении различных форм коллективных работ и трудовых повинностей, существовавших до революции в ирригации и земледелии зоны предгорий Узбекистана, было установлено, что некоторые из них аналогичны широко распространенным в странах Востока (хашар) и использовались в XIX—начале XX в. не только в ирригации; другие представляли собой очень узкое, локальное явление и были обусловлены местными историческими и природными условиями орошения (пайшикан, хайров, таксим и др.). Наряду с ирригационными, были и в других отраслях хозяйства работы, основанные на общинных традициях добровольной взаимопомощи (дарак, комек и др.).

Новым явлением, связанным с развитием товарно-денежного хозяйства, в Туркестанском крае и вассальных ханствах было использование наемных работников (мардикор). Мардикоров нанимали в качестве разнорабочих. Они выполняли разные работы в хозяйстве феодала, богатого человека или городского торговца. Это был поденный наемный рабочий, труд которого вознаграждался деньгами или натурой; объем оплаты определялся по соглашению. Мардикоров часто посылали богатые общинники вместо себя на хашарные ирригационные и другие работы. Исторические документы свидетельствуют, что в конце XIX—начале XX в. население Бухарского ханства выставяло мардикоров (рабочих-поденщиков) для ремонта и очистки оросительных каналов, исправления дорог, мостов, крепостных стен (Абдураимов, 1966, с. 292).

Известные русские исследователи Средней Азии 70-х годов XIX в. наблюдали труд рабочих-мардикоров на ирригационных работах в Туркестане. Говоря о хашаре на среднем течении Зарафшана, А. П. Хорошихин (1876, с. 158) писал: «Русло Акдарьи находится ниже русла Карадарьи, поэтому в апреле или мае все, кто нуждается в воде Карадарьи, снаряжают на общественный сбор к высотам Чапаната экспедицию, иногда бывает до 4000 рабочих. Эти рабочие (мардикоры) очищают исток Карадарьи из Зарафшана, а затем и системы арыков Карадарьи, благодаря чему земледельцы в течение года бывают обеспечены водой».

Таким образом, в разнообразных формах коллективных работ по поддержанию ирригации к концу XIX—началу XX в. в зоне предгорий Узбекистана исторически наслоились различные виды традиционных мероприятий, связанных с ирригацией, начиная с глубокой древности и кончая колониальным периодом, проникновением в экономику края капиталистических элементов, когда на

тяжелые землекопные работы, связанные с ирригацией, стали широко привлекаться наемные рабочие — мардикоры.

Коллективные работы сельских общин по ирригации в зоне предгорий Узбекистана по конкретному содержанию были очень разнообразны, что обусловлено прежде всего масштабом хозяйственных мероприятий, проводившихся ежегодно и на отводных арыках отдельных местных общин, и на более крупных районных оросительных системах, и на больших магистральных каналах, требовавших объединения многих сотен и даже тысяч дехкан, в качестве обязательной государственной повинности.

Хашарные работы в ирригации, таким образом, носили двойственный характер: на уровне местных сельских общин они были основаны на древних традициях коллективной взаимопомощи, в более широком масштабе ирригационные работы приобретали специально организованный принудительный повинностный характер.

Глава V. РАЗВИТИЕ ТРАДИЦИИ ХАШАР В СОВЕТСКИЙ ПЕРИОД

Узбекский народ в течение многих веков накапливал трудовой опыт ирригационного строительства, передавая из поколения в поколение практические навыки и знания. Строительство ирригационных объектов в Узбекистане, как было отмечено выше, осуществлялось на основе мобилизации массы народа для коллективного труда. Необходимость таких работ, особенно в ирригации, была обусловлена историческими, природно-климатическими и социально-экономическими условиями жизни Узбекистана. Организация и проведение хашарных коллективных работ на протяжении многих веков входили в сферу компетенции центрального правительства, так как ирригация являлась основой орошаемого земледелия. Хашарная система продолжала существовать как твердый порядок при выполнении всех крупных хозяйственных мероприятий вплоть до Великой Октябрьской революции.

Установление Советской власти и построение социализма в среднеазиатских республиках внесли новое содержание и новый идейный смысл в традиционное понятие коллективных усилий при выполнении государственных мероприятий по водохозяйственному строительству. Хашар по-настоящему превратился в общенародное добровольное участие в процессе строительства крупных ирригационных сооружений, созданных в годы Советской власти. Народные хашары — тяжелые трудовые повинности в прошлом, теперь, в условиях социалистического строя, получили новый простор и содержание в проявлении творческой инициативы народа в борьбе за расширение орошаемых площадей.

В результате перемен в социально-экономических и хозяйственных-культурных сферах жизни населения окрепла организация общественного труда, этой основы социалистического способа производства в Узбекистане.

Еще в первые годы существования Советской власти трудовой народ, получивший возможность работать не на эксплуататоров, а на себя, в коммунистических субботниках выразил творческий подъем в выполнении общественно-хозяйственных мероприятий. В. И. Ленин, рассматривая новое, едва только начавшееся массовое трудовое движение — коммунистические субботники, сделал теоретические и практические выводы о том, что в них проявлялся «сознательный и добровольный почин рабочих в развитии производительности труда, в переходе к новой трудовой дисциплине, в творчестве социалистических условий хозяйства и жизни» (В. И. Ленин, Собр. соч., т. 39, с. 18).

Замечательными примерами нового, сознательного отношения к труду, творческой инициативы народа стали огромные стройки по реконструкции оросительных систем силами колхозников Узбекистана, осуществленные в годы третьей пятилетки. Индустриализация, улучшение материального благосостояния, рост культуры узбекского народа стали предпосылками всенародного движения за воду.

Уже в первые годы Советской власти до начала грандиозных народных ирригационныхстроек в отдельных маловодных районах Узбекистана были предприняты меры по улучшению водообеспеченности орошаемых земель.

Недостаток воды тормозил развитие орошаемого земледелия, особенно в западной части Ферганской области. Основными источниками орошения здесь были быстротекущие горные реки Исфайрамсай и Шахмардансай. Однако водные ресурсы не удовлетворяли потребности существующих орошаемых площадей. Поэтому еще в 1926 г. часть земель, орошаемых водами Исфайрамсай, стали орошать водой из Карадарьи. Прорытый новый канал позволил улучшить водообеспеченность Язъяванского массива, расположенного к

северу от Маргиланского оазиса. В 1928 г. был построен канал Дехканабад. В 1937 г. около 7 тыс. га земель, орошаемых водами Исфайрамсай, были переключены на орошение из Карадарьи устройством так называемого Кувинского переброса. Но все эти мероприятия, проведенные на протяжении 11 лет, только частично улучшили положение водообеспечения.

Особенно большой недостаток в воде издавна испытывал Алтыарыкский район. Об этом свидетельствуют выступления на страницах республиканской газеты заместителя председателя колхоза «Пахтаабад» Алтыарыкского района Ферганской области Д. Садыкова, который, характеризуя тяжелое положение в водообеспеченности полей колхоза, в частности, писал, что земли, которые находятся в верховьях Бурбалыкского арыка, сухие, требуют много воды. «Нам нужно поливать хлопок до 12 раз, но у нас мало воды, и мы поливаем 8 раз. Люцерну вместо 5—6 раз поливаем один, самое большее — два раза. Некоторые наши соседи совсем не поливают люцерну, и она у них засыхает. Сады, джугару, кукурузу мы поливаем очень редко...»¹. Для улучшения водообеспечения существующих посевов и дополнительного орошения территории, расположенной в предгорной зоне между сел. Бурбалык и Файзибад (до 2500 га), была необходима переброска воды в Шахмардансай из Исфайрамсай, где имелась свободная вода в связи с постройкой Кувинского переброса. Объединение двух систем соединительным Лангарским каналом улучшило бы водопользование Ферганского, Маргиланского, Ташлакского и Кувинского районов.

Весной 1938 г. колхозы Папского района прорыли за 10 дней канал Лангар протяженностью 9 км. Новый канал оросил 600 га пустовавших колхозных земель и улучшил водоснабжение района. Строительство канала Лангар по инициативе и силами колхозников Папского района послужило началом к зарождению всенародного движения за большую воду в новых условиях.

В 1939 г. эти работы были продолжены: Узводхоз предложил Исфайрам-Шахмарданскому системному управлению заключить договор с Союзводпроизом (ныне Средазгипроводхлопок) на состав-

¹ Правда Востока. — 1939. — 30 марта.

ление технического проекта Ляганского переброса (канала) с тем, чтобы обеспечить постройку канала к 1941 г. В феврале 1939 г. в Фергану выехал проектно-изыскательский отряд Союзводпроиза для проведения предварительных изысканий и составления проектного задания.

В это же время проходил слет колхозников-хлопкоробов Ферганской долины. На слете выступил мираб Урунжан Расулов: «Воды реки Шахимардан избрали для себя один путь, воды реки Исфайрам — другой. Та и другая текут туда, куда они хотят, не считаясь с нашим желанием... А мы хотим, чтобы вода была повсюду — и в Каптар-Хане, и в других местах. Но у одной реки Шахимардан не хватает сил донести свои воды... Значит, нужно, чтобы река Исфайрам помогла реке Шахимардан так, как люди помогают друг другу в беде... Новый канал нужен» (Эль-Регистан, 1939, с. 33). Другой участник слета предложил построить «канал, который даст воду и Алтыарыку, и другим районам. Будем строить канал своими силами, на свои средства»².

Делегаты слета восторженно приветствовали эти предложения. Инициатива маргиланских колхозников по строительству Ляганского канала в тот же день была горячо поддержана колхозниками Ферганского, Наманганского, Кувинского и особенно Алтыарыкского районов.

В комитет ЦИК УзССР по Ферганской области поступило свыше трехсот постановлений общих колхозных собраний с просьбой разрешить немедленно приступить к строительству. Мощная волна народного энтузиазма охватила всех колхозников пяти районов западной части Ферганской области. Партийные и советские органы, идя навстречу желаниям колхозников, вынесли решение о переключении проектно-изыскательского отряда Союзводпроиза на срочное изменение и постановку технического проекта с таким расчетом, чтобы день открытия работ совпал с днем открытия XVIII съезда ВКП(б). За 20 дней проектно-изыскательская группа Союзводпроиза совместно с колхозниками выполнила работу, на которую по нормам нужно было затратить не менее 5—6 месяцев. Стоимость изысканий и проектировки выразилась в сумме 105 тыс. руб.

После утверждения проекта все участники в тот же день получили необходимые материалы и немедленно приступили к разбивке трассы. Вечером 11 марта были закончены работы по разбивке

² Правда Востока, — 1939. — 23 марта.

трассы и выделены участки каждому колхозу с учетом количества трудоспособных колхозников. Представители районов, сельсоветов и колхозов выехали на трассу канала и ознакомились со своими участками. Утром 12 марта 14 тысяч колхозников со знаменами, лозунгами и музыкой вышли на трассу и к вечеру выбрали свыше 30 тыс. м³ тяжелых грунтов. Колхозники работали с большим энтузиазмом. В среднем за день они выполняли 2,5 м³ земляных работ в тяжелых грунтах вместо запланированных 1—1,25 м³. Отдельные колхозники перевыполняли нормы в три-четыре раза и более³.

Колхозники Алтыарыкского района вынули 21 тыс. м³ земли в рекордный 5-дневный срок. Здесь выработка на одного человека за день достигала в среднем 3,28 м³ грунта. Больших успехов добились колхозники Вуадильского и Миндонского сельсоветов.

Самоотверженно работали колхозники на участке оврага Ходжагаир. Здесь канал большой подковой огибал овраг и, суживаясь, уходил в степь через насыпную дамбу. Строители Ходжагаира первыми закончили выемку на своем участке (Аминова, 1957, с. 145).

Высокое мастерство показали колхозники при возведении дамбы в ущелье Исфайрамсай. На строительстве этой дамбы отличился колхозник К. Масавиризов из колхоза «Дехканабад» Кувинского рай., она, значительно перевыполнявший дневные задания (Аминова, 1957, с. 145). Используя его опыт, сотни колхозников этого района ежедневно выполняли по две-три нормы⁴. Основные работы по строительству канала были закончены к 26 марта⁵. Колхозниками было выполнено свыше 320 тыс. м³ земляных работ, свыше 2 тыс. м³ глиняных замков в насыпных дамбах, устроено 58 каменных выкладок для выпуска ила и селей в местах пересечения каналом горных саев и построено множество акведуков — лотков и мостов.

Новый канал связал Исфайрамсай с Шахимардансаем, что позволило маловодным землям Алтыарыкского района получать дополнительно 7—8 м³/с воды. Канал дал возможность оросить 6—7 тыс. га земель (Аминова, 1957, с. 146).

Ляганский канал был одной из первых всемирныхстроек и имел большое политико-хозяйственное значение. Это начинание, ставившее своей целью повышение благосостояния всего народа, вызвало к жизни новую форму народного движения за большую воду и явилось первой репетицией постройки Большого Ферганского канала.

³ Ферганская правда. — 1939. — 23 марта.

⁴ Там же.

⁵ Ферганская правда. — 1939. — 27 марта.

Одновременно со строительством Ляганского канала 3 тысячи колхозников Кировского района Ферганской области своими силами и средствами построили Раватский объединительный канал на р. Исфара с тремя ветками общей протяженностью 18 км.

На строительстве нового канала трудился трехтысячный коллектив строителей-колхозников. На трассе канала колхозники работали с огромным трудовым энтузиазмом. Особо отличились И. Курбанов, П. Холматов, П. Султанов, мираб У. Маматкулов и многие другие строители⁶. Во время строительства канала были выполнены земляные работы в объеме 100 тыс. м³. Этот канал обеспечил питание 26 больших арыков, что позволило сэкономить 20 % воды и улучшить условия водообеспечения в Кировском районе. Канал был назван именем Третьей пятилетки (Дзевенский, 1939, с. 28).

Таким образом, в Ферганской долине строительство гидротехнических сооружений и оросительных каналов позволило произвести коренные изменения в сельском хозяйстве и ирригации края. Размах народного ирригационного строительства получил новый простор. В строительстве активно участвовало все трудоспособное население.

Одним из величайших этапов в истории народного ирригационного строительства Узбекистана явилось строительство Большого Ферганского канала общей протяженностью 270 км.

История народного ирригационного строительства в Узбекистане в период социалистической реконструкции народного хозяйства и предвоенного подъема сельского хозяйства и ирригации освещена в работах узбекских историков. Р. Х. Аминова достаточно полно характеризует ход строительства и самоотверженный труд колхозников-строителей в осуществлении грандиозных объектов народной стройки третьей пятилетки — Большого Ферганского, Южного и Северного Ферганских каналов и др.

Работы Р. Х. Аминовой дают яркое представление о грандиозности размаха народных ирригационныхстроек в 1939 г. и отражают активное участие в них трудящихся масс на всех строительных участках.

В строительстве БФК принимали участие 160 тысяч человек. Эта многотысячная армия патриотов-строителей отнеслась к острым проблемам ирригационного строительства с глубоким сознанием, как к собственному родному делу. Такая психологическая подготовленность людей, видимо, определяла активность участия каждого в общем коллективном хашаре для обеспечения колхозных полей необходимой водой.

⁶ Правда Востока. — 1939, — 14 апр.

В тесном сотрудничестве с инженерно-техническим персоналом ферганские колхозники при братском участии 15 тысяч колхозников Таджикистана в небывало короткий срок — полтора месяца — построили БФК.

За 30 дней из 17 млн. м³ земляных работ было выполнено 14,6 млн. м³, или 90 % (Дзевенский, 1939, с. 30). Грандиозные масштабы этого строительства можно видеть в том, что выполненный колхозниками объем земляных работ на БФК в полтора раза превышает объем земляных работ на всех объектах крупного ирригационного строительства Узбекистана за всю вторую пятилетку.

БФК пересекает 16 районов Узбекской ССР, один район Киргизской ССР и один район Таджикской ССР. Он берет начало у Учкурганского железобетонного головного резервуара на р. Нарын. Пройдя 45 км, первые километры из которых (головной участок) проходят на глубине 12 м по галечниковой выемке, канал впадает в р. Карадарью. Для забора воды из Карадарьи в Куйганярском узле построена плотина со шлюзом-регулятором, обеспечивающим забор воды до 85 м³/с, а между регулятором и каналом устроен отстойник с механической очисткой его от наносов. Далее канал течет по руслу арыка Улугнар, который на третьем километре (от р. Карадарьи) становится отводом, а трасса Большого канала идет по целине. На 16 км канал пересекает железобетонными акведуками Ассакинский сброс, на 25 километре — русло Шахрихансая.

Направляясь к Язъяванскому сбросу, трасса канала пересекает крупные водные артерии — коллектор Сарыджуга и канал Янги Фергана. На 61 км канал пересекает глубокий и широкий овраг Язъяванского сброса. За Язъявансаем трасса постепенно поворачивает на юго-запад и проходит по территории Исфайрам-Шахимарданской системы. На 105 км БФК переходит на территорию Сохской системы и пересекает большое количество населенных пунктов, культурных земель и водных артерий. На 180 км канал выходит за пределы Сохской ирригационной зоны и, пройдя территорию самого западного района Ферганской области Бешарыкского, входит в Канибадамский район Таджикской ССР. Канал заканчивается впадением в арык Махрам.

Перед армией колхозников-строителей стояла задача выполнить обширный комплекс работ. Канал должен был пройти так, чтобы не нарушалась нормальная работа многих сотен других крупных ирригационных сооружений, которые он пересекал. Главная задача канала — ликвидировать маловодье важнейших земледельческих районов Ферганской долины на левобережье Сырдарьи. Большой Ферганский канал шириной от 20 до 30 м должен был пересечь несколько

сот крупных и мелких арыков, сбросные русла, дороги, надо было построить пять железнодорожных, семьдесят четыре автогужевых моста. Общее число различных ирригационных сооружений на трассе Большого Ферганского канала достигало 1300 единиц (Эль-Регистан, 1939, с. 41).

В колхозах велась активная подготовительная работа. Была открыта запись добровольцев, для работы на канале отобраны самые лучшие землекопы, подготовлены орудия труда — лопаты, кирки, кетмени, носилки, отремонтированы арбы, выделено продовольствие, поставлены на откорм лошади, крупный рогатый скот, бараны.

Народное движение росло и ширилось с каждым часом. Штаб строительства канала, организованный в г. Фергане, установил, что честь участия в грандиозном строительстве Большого Ферганского канала оспаривают пять тысяч коммунистов, пятьдесят тысяч комсомольцев Узбекистана (Эль-Регистан, 1939, с. 39), многотысячная армия беспартийных тружеников.

Был создан научно-технический совет, в который вошли лучшие ирригаторы Узбекистана: профессора А. И. Асоченский и К. А. Янишевский, инженеры В. В. Пославский, Б. Д. Коржавин, И. Ф. Федодеев, К. И. Синявский и многие другие. Совет приступил к осуществлению беспрецедентной в истории ирригации задачи — разработать в течение 2—3 месяцев проект Большого Ферганского канала.

Группе ирригаторов во главе с талантливым инженером И. А. Лебедевым было поручено облечь идею колхозников Ферганы в стройные формы технического проекта.

Знаток народной ирригации Б. Усманходжаев говорил о том, что эти специалисты — К. И. Синявский, И. Ф. Федодеев и др. много сделали для использования народных навыков в трассировке канала. Они хорошо владели узбекским языком и знали местные традиции. На трассе были проведены беседы с опытными мирабами. Многие мирабы внесли свой вклад в уточнение трассы в сложных местных условиях. Таким образом, при проектировании БФК было умело использован богатый народный опыт в ирригационных работах.

Строительство канала решили начать в августе, когда праздновали «кауи-сайлей», праздник времени созревания дынь. 1 августа 1939 г. 160 тыс. колхозников, рабочих и представителей советской интеллигенции с большим подъемом приступили к землекопным работам на трассе Большого Ферганского канала.

Работа осуществлялась на протяжении всей 270-километровой трассы канала — это был многонациональный коллектив тружеников. Здесь вместе трудились узбеки, русские, киргизы, таджики, казахи, украинцы, татары, армяне, белорусы — представители более чем пятидесяти национальностей⁷.

За ходом строительства канала пристально следила вся страна. Не только следила, но и активно помогала. На трассу канала приехала большая бригада писателей, журналистов, артистов: П. Павленко, С. Эйзенштейн, Эль-Регистан, С. Мстиславский, Гафур Гулям, Тамара Ханум и др. Ход строительства широко освещали газеты, радио, кинохроника.

Несмотря на то, что основными орудиями труда на стройке были кетмень, замбар (носилки) и арба, а более совершенная техника использовалась только на самых трудных каменистых участках, «с первого дня небывалой в истории трудовой олимпиады люди показывали чудеса отваги и трудового героизма», — писала газета «Правда» в статье «Подвиг народа», посвященной строительству БФК⁸.

Сооружение канала было и своеобразной демонстрацией дружбы народов Советского Союза, каждый ощущал себя активным участником большой всенародной стройки — великого хашара.

Крупнейший советский кинорежиссер С. Эйзенштейн писал тогда: «Мне приходилось видеть немало сооружений, созданных человеком в борьбе с природой. Я видел и заградительные работы против разливов Миссисипи, и электростанции на водопадах Ниагры, и громадные сложные работы в хребтах Сиерра Мадре в Мексике. Но ни одна картина не способна была так захватить человека, как картина стройки Ферганского канала»⁹.

БФК занял важное место в истории народов Узбекистана, с ним связана судьба дальнейшего развития орошаемого земледелия в Ферганской долине.

Понимая большое народнохозяйственное значение канала, люди работали с энтузиазмом. Это подтверждают свидетели того времени — официальная пресса, научные публикации историков, посвященные тем или иным вопросам народного движения за воду. Кульминацией строительства БФК был 1939 год, второй год третьей пятилетки развития народного хозяйства нашей страны. Большой Ферганский канал занял свое историческое место в общей картине

⁷ Ферганская правда. — 1974. — 24 янв.

⁸ Правда. — 1939. — 2 сент.

⁹ Там же.

хозяйственного строительства в третьей пятилетке. Однако БФК как гигантский строительный объект значительно выделялся из остальных объектов всенародным, демократическим характером стройки.

На БФК демонстрировались народные демократические традиции хашара, свободный труд коллектива, способствующий решению трудных общественно-хозяйственных задач, вытекающих из самой природы и хозяйственных нужд каждого коллектива или группы людей, заинтересованных в преобразовании своего образа жизни.

Строительство БФК как общественное дело производилось в традиционной, понятной народу форме хашара. Так в советское время вековые народные хозяйственно-культурные традиции получили новое развитие и новое демократическое содержание, соответствующее обществу, лишенному классовых противоречий. Строительство БФК стало и демонстрацией важной роли государства при осуществлении крупного ирригационного строительства и мобилизации широких народных масс на решение трудовых хозяйственных задач.

В ходе строительства многие дехкане разных национальностей получили возможность обучиться новым профессиям, что обогатило людей духовно и материально.

Строительство БФК имело большое значение в деле воспитания людей в духе коллективизма, дружбы между коллективами и народами, советского патриотизма и трудового интернационализма. Стройка проходила в обстановке большого народного подъема. Широкий размах приняла массово-политическая и культурная работа. На стройке БФК тысячи агитаторов и пропагандистов вели разъяснительную работу. Огромную работу провели также учителя, врачи, артисты и т. д. На трассе БФК было организовано 1686 школ по ликвидации неграмотности и малограмотности, прочитано 1155 лекций, проведено 9419 бесед, 45675 чтиок газет, выходило 1528 стальных газет (Дзевенский, 1939, с. 37).

Хорошая организация бытового, культурного и медицинского обслуживания обеспечивала нормальные условия работы и жизни огромной армии строителей. На трассе канала работали 88 столовых, 933 ларька, большое количество палаток с прохладительными напитками, прачечные, 170 парикмахерских, 82 пункта для починки

обуви, 29 портняжных мастерских, 500 пекарен, 146 чайхан (Дзевенский, 1939, с. 38).

Люди, работавшие на трассе, ежедневно имели возможность читать газеты, доставляемые самолетами, смотрели почти каждый вечер кинокартины, цирковые выступления, слушали концерты самодеятельности колхозных кружков и профессиональных артистов районных, окружных и республиканских театров.

Канал был сооружен за 45 дней, хотя некоторые инженеры-ирригаторы считали, что для строительства такого канала потребуются 6—7 лет (Аминова, 1957, с. 158).

Самоотверженная работа строителей опровергла мнения скептиков и маловеров. Она показала миру, на что способна народная энергия трудящихся масс. Поэтому историческое значение Большого Ферганского канала исключительно велико.

Общая площадь зоны командования водными ресурсами канала достигла почти 500 тыс. га. Важнейшая отрасль сельского хозяйства Узбекской республики — хлопководство — получила необходимую воду для расширения посевов хлопчатника.

Мы неоднократно посещали те районы, где проходила трасса БФК и где еще живы участники стройки, чтобы непосредственно познакомиться со знатными людьми, которые самоотверженно трудились на сооружении канала.

Во время полевых этнографических работ удалось собрать сведения, характеризующие бурный народный подъем по ликвидации векового маловодья в Ферганской долине. Информаторы рассказывали о тех временах, когда еще господствовала несправедливость в земельно-водных отношениях. Особое внимание привлекали рассказы о строительстве Большого Ферганского канала и трудовых подвигах дехкан.

Многие плодородные земли пустовали из-за маловодья, в том числе принадлежащие сельским общинам Каратепа, Бессаранг, Арабмазар Ташлакского района. После строительства канала эти безводные земли превратились в один из урожайных районов Ферганы.

Дни народной стройки были поистине праздниками труда, на строительстве канала каждый хотел отличиться, стать героем труда. Десятки тысяч людей объединили свои усилия для одной великой цели — осуществления вековой народной мечты по созданию

искусственной реки, преобразованию края. Реки, которая пересекала всю Ферганскую долину с востока на запад и превратила пустынные, но плодородные земли в цветущие оазисы.

Большая народная стройка в Фергане была, по существу, творческим сочетанием организаторской деятельности Советского государства с инициативой народных масс, превративших древние традиции коллективных ирригационных работ в праздник труда.

Выдвинув перед колхозниками идею об орошении новых земель, в которой насущные народнохозяйственные проблемы совпадали с вековой мечтой узбекского народа о воде, Советское правительство помогло народу осуществить грандиозное строительство.

Большой Ферганский канал послужил настоящей школой демократии, воспитания советского патриотизма и трудового интернационализма и продемонстрировал могучую силу коллективного свободного труда.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитие орошаемого земледелия и народной ирригационной практики в зоне предгорий Узбекистана тесно связано с общим ходом истории орошаемого земледелия (историей растениеводства, развития орудий труда, навыков орошения) в Средней Азии и в других странах аридной зоны Старого Света. Как показывают археологические исследования, земледелие зародилось здесь еще в эпоху неолита и бронзы в тех районах, где природные условия, очаги дикорастущих злаков и водные ресурсы способствовали формированию примитивной земледельческой деятельности населения. В зоне предгорий древнее земледелие развивалось в низовьях горных саев и местах выхода небольших рек из горных ущелий на плодородные участки конусов выноса речных потоков, а позже и на равнине в дельтах крупных рек.

Археологи проследили историческую преемственность и направление распространения навыков орошаемого земледелия от предгорий Копетдага, начиная с джейтунской неолитической раннеземледельческой культуры VI—V тысячелетий до н. э., к геоксюрскому дельтовому земледелию IV—начала III тысячелетия до н. э., далее — на восток к предгорному орошаемому земледелию на ручьях и горных речках юга Узбекистана III—первой половины II тысячелетия до н. э. и к более поздним очагам в Фергане (чустская культура), Ташкентском оазисе (бургулюкская культура) и низовьях Амударьи (дельтовая ирригация тазабагъябских и суярганских племен Хорезма).

Особенности развития техники орошения и характер гидротехнических сооружений, их исторический прогресс во многом зависели от местных водных ресурсов (Андрианов, 1969, с. 31, 49).

Разнообразие физико-географических условий отражалось на характере и темпах исторического развития навыков орошения и орошаемого земледелия в различных природных и историко-культурных областях. Если на равнинах в дельтах крупных среднеазиатских рек древние ирригаторы, наблюдая за течением воды в дельтовых затухающих протоках, совершенствовали приемы регулирования медленного подъема паводков на крупных реках и создали довольно сложные разветвленные оросительные системы, то в зоне предгорий главная задача заключалась в создании эффективных водозаборных сооружений (дамб, плотин), достаточно надежных и простых гидротехнических приспособлений для регулирования бурных и быстрых потоков горных рек. Еще много неясного в древней истории этих технических средств (сепан, чорпай и др.), так как гидрографические и геоморфологические условия в зоне предгорий не способствовали их сохранности.

На равнине, на землях древнего орошения Хорезма удалось проследить эволюцию ирригационной техники по историческим периодам (Андрианов, 1969). В эпоху бронзы в Хорезме орошение производилось по схеме: русло — «голова» — регулирующий проток, выполняющий как бы роль магистрального канала, — ороситель — поле. Оросительные системы эпохи первобытности не требовали значительных трудовых затрат, и их ежегодная сезонная эксплуатация осуществлялась силами местных сельских общин.

Как показали исследования С. П. Толстова и Б. В. Андрианова в Хорезме, другая ситуация характерна для периода классового общества и ранней государственности, когда в сфере производства произошли коренные преобразования всей экономической структуры общества, формирование антагонистических классов, сложилась сильная государственная власть и мощный государственный аппарат принуждения земледельцев для организации и поддержания крупного ирригационного хозяйства. Таким образом, в Хорезме удалось проследить четкое соответствие между характером ирригационной техники и основными историческими периодами: первобытности, древнего общинно-рабовладельческого общества и феодального в средние века (Андрианов, Мухамеджанов, 1980). Уже в древности, в период хорезмской античности ирригация имела сложную структуру: главное русло Амударьи — головное сооружение — магистральный канал — распределители — оросители — поле. В средние века характер ирригации в Хорезме меняется: появляются водоподъемные приспособления, конфигурация ороситель-

ной сети приобретает сложноветвистый характер, каналы строятся уже, но глубже (Андрианов, 1969).

Несколько иной характер имел прогресс ирригационной техники в зоне предгорий, где существовала как простая (малая) ирригация на ручьях и саях, так и более крупная на горных реках. Основное направление прогресса ирригации здесь было связано, прежде всего, с совершенствованием гидротехнических водозахватывающих и вододелительных устройств. Большим достижением гидротехнической мысли здесь было формирование на конусах выноса предгорных рек веерных систем орошения. Механизм их развития был намечен еще Б. А. Латыниным. Сначала в эпоху бронзы и раннего железа в Фергане появляются небольшие ирригационные системы с несложными головными сооружениями. Они собирали или задерживали воду и направляли ее на прилегающие участки. Появляются и небольшие магистральные каналы в силу необходимости расчистки от наносов русел некоторых сбросных потоков, прорывавшихся в паводки в сторону от основного течения горной реки при выходе ее на равнину. Такие каналы давали возможность оросить иногда довольно значительные участки и нижнего пояса предгорной степи (Латынин, 1962, с. 27).

Ирригация зоны предгорий Узбекистана с глубокой древности вплоть до XIX — начала XX в. заметно отличалась от равнинных ирригационных систем и характеризовалась как распространением «малой» ирригации на горных речках и ручьях, так и веерных систем орошения на средних и крупных предгорных реках. Эти системы со своими сложными разветвлениями формировались на галечниково-песчаных отложениях дельт рек предгорной зоны. В этих системах орошение осуществлялось по схеме: главное русло — головное сооружение — магистральный канал — шохарык (главный арык-распределитель) — отводы (распределитель второго порядка) — оросители (далаарык). Примерами веерных систем могут служить Сохский веер, дельты Исфары в Фергане, Шерабадарьи в Южном Узбекистане и некоторые другие (табл. 2).

Наряду с веерными системами очень большое значение в водном хозяйстве зоны предгорий Узбекистана имело саево-ручьеовое орошение на основе небольших меняющихся сезонных водных источников. Подобные системы были распространены в Северо-Западной Фергане, Джизакском оазисе и некоторых других районах. Их головные устройства отличались простотой. Это были каменные выкладки, нередко укрепленные треногами — сепаями.

Таблица 2

ВИДЫ ИРРИГАЦИИ ЗОНЫ ПРЕДГОРИЙ УЗБЕКИСТАНА

Вид ирригации	Название горных рек, саев и магистральных каналов	Зона распространения	Характер гидротехнических сооружений
Веерные системы на базе средних и крупных горных рек	1) Сох, Исфара, Гова, Шахимардан	Ферганская долина	до-Кувир, сепайное сооружение, сарбанд, хумпал
	2) Шерабаддарья	Шерабадская долина	
	3) Санзарсай	Джизакская долина	Даргот, кувир
Саяно-ручье-рошение на базе сезонных водных источников	1) Чадаксай, Джарсу	Северо-Западная Фергана	Каменные кладки, сепай
	2) Раватсу, Заминсу	Джизакский оазис	Небольшие дарготы
	3) Гузарсай	Дехканабадский оазис	Земляные дамбы с камнями и хворостом
Предгорно-равнинное орошение на базе боковых магистралей, забирающих воду в верховьях крупных рек	Даргом, Риштансай, Шахрихансай	Самаркандский оазис, Южная Фергана	Дарготы, сепай, Сепан, чорпай
Адырно-родниковое орошение на базе ручьев небольших адырных долин	Чимшонсай, Алмазсу	Южная Фергана, Северная Фергана	Кутарма с каменными кладками
Водохранилища (хаузы)	Нурата, Джам, Фаринш	Самаркандский оазис	Сооружение из каменной кладки и земли
Кяризное орошение на базе грунтовых вод	Нурата, Гулдууров-Шуркансай	Нуратинские горы, Самаркандский оазис, Северная Фергана	Колодцы и галереи

Крупные системы предгорно-равнинного орошения существовали в долине Зарафшана и в Фергане на основе боковых магистралей, забиравших воду в верховьях крупных рек — Зарафшана и Сырдарьи.

Особый вид орошения был распространен на адырах — плодородных холмах в зоне предгорий. Источником орошения здесь служили небольшие речки и ручьи адырных долин.

В особо засушливых районах Нуратинских гор некоторое распространение получило орошение с использованием вод хаузов, искусственных водохранилищ, где накапливались осадки в дождливое время.

Наконец, особый вид орошения — это кяризы, довольно широко распространенные в Нуратинских горах, Самаркандском оазисе, отчасти в Северной Фергане (табл. 3).

При всем многообразии видов орошения почти все ирригационные системы предгорной зоны имели одну общую черту: устройство головных весьма простых, но эффективных сооружений в виде водозахватывающих дамб разных размеров, рассчитанных на бурные и стремительные воды горных рек.

Основное значение в возведении водозахватывающих сооружений при выходе речных потоков на дельтовую равнину имели сепайные или таштуганные (каменно-хворостяные) дамбы — водозаборы. Их сооружали из сепай и чорпай; они и до сих пор широко используются в водном хозяйстве как очень эффективные и экономичные традиционные технические приспособления для регулирования поступления в каналы быстрых вод горных рек Средней Азии.

Земледельцы предгорных районов (Ферганы, Чирчика, Зарафшана, верховьев Кашкадарьи и долин Сурхандарьи и Шерабаддарьи) в своей постоянной трудовой борьбе со стихией потоков горных ручьев и рек с целью регулирования воды для орошения полей с давних времен использовали сепайную технику.

Больших трудовых усилий в зоне предгорий требовало перекрытие вод быстротекущих горных рек в местах выхода их из горных ущелий на равнину, где вода распределялась по магистральным каналам. В этих местах необходимо было перемещать с одного участка на другой крупные камни, валуны, огромное количество песка и гальки. Именно здесь, в месте забора воды из русла, приходилось затрачивать много труда для ежегодного ремонта головных сооружений, очищая ложе канала от обильных наносов.

Таблица 3.

Тип ирригации	Объем водозабора	Характер годовых заборных сооружений	Размеры магистральных каналов [длина/шир.]	Орошаемая площадь, га	Кол-во	
					дней	рабочих
Крупные веерные системы Саево-ручьевые системы	38— 130 м ³ /с	Сепайные и таштуганские	5—20 км/ 5—10 м	50000— 100000	—	—
на горных ручьях и саях	2—10 м ³ /с —200 л/с	Каменные с хворостом	1—4 км/ 3—6 м	2000— 5000	—	—
в зоне адыров		Земляная насыпь и чимовая кладка	до 1 км/2— 4 м	1000— 2000	—	—
Кяризное орошение	10—40 л/с	Водосборные колодцы и галереи	20—100 м/ 1—1,3 м	10—30	—	—
Хаузное орошение	20—40 л/с	Каменная кладка с ганчем и земель	100—500 м/ 1—2 м	10—40	—	—
I. Крупные работы по ремонту оросительных систем					12—30	2000—5000
II. Ирригационные работы на головных сооружениях					12—40	1000—2000
III. Сезонные работы на местных оросительных системах					6—20	600—1000

x x x

На рубеже XIX—XX вв. сохранялись определенные различия в социальной структуре и характере общинных отношений в землепользовании и водопользовании у населения феодальных вассальных ханств — Бухарского и Хивинского, с одной стороны, и Туркестанского края — с другой. Различия эти касались форм землевладения, землепользования и водопользования. Однако в традиционных порядках организации коллективных работ на ирригационных системах эти различия сказывались в меньшей степени. Для этого были свои причины — исторические и природные, водноресурсные. Выработанные на протяжении столетий организационные формы коллективных работ по ирригации были приспособлены к местным гидрографическим условиям зоны предгорий и базировались как на местных общинных порядках, так и на принудительных, повинностных, государственных мероприятиях.

После присоединения края к России произошли небольшие изменения в управлении и использовании водоземельных ресурсов. Царская колониальная администрация Туркестана попыталась установить контроль над водохозяйственным делом края, и для этого был создан небольшой административный аппарат, занимавшийся всеми водоземельными вопросами. Однако деятельность его была малоэффективна.

Колониальная политика царизма была направлена в значительной мере на сохранение традиционных форм сельского хозяйства. «В течение нашего господства мы сделали немало для края, но волею судеб деятельность наша не коснулась почти главной его потребности, а именно законодательной нормировки водопользования и увеличения культурной площади путем орошения новых земель... мы почти ничего не оросили в Туркестане» (Масальский, 1913, с. 6—7).

Нельзя сказать, что царские власти ничего не предпринимали для развития ирригации. Так, в колониальное время началось изучение водных ресурсов и особенностей орошения в бассейнах Сырдарьи и Амударьи. Однако больших работ тогда по расширению орошаемых площадей в Фергане, Кураминском уезде, в долине Зарафшана, в Сурхан-Шерабадской долине и других районах дореволюционной Средней Азии провести не удалось из-за отсутствия необходимых средств и нехватки инженерных кадров. Еще хуже дело обстояло в Бухарском ханстве.

Для поддержания оросительных систем затрачивалось всюду огромное количество ручного труда многих и многих тысяч землекопов. Коллективные работы и их организация проводились на основе установившихся местных обычаев и порядков.

Общинные традиции в ирригационных работах проявились в традиционных хашарах по ремонту и эксплуатации оросительных систем. Это были работы разного масштаба как на мелкой оросительной кишлачной сети, так и на более крупных межобщинных оросительных системах. Крупные районные и более широкие областные мероприятия (бегар, пайшикан и др.) проводились на принудительной, повинностной основе. Используя демократические общинные традиции, государство с древних времен организовывало крупные ирригационные работы как принудительные мероприятия (то были постройка новых каналов, очистка очень крупных систем, ремонт головных водозахватывающих дамб на многоводных реках зоны предгорий и т. п.). Некоторые из коллективных работ были довольно широко распространены и за пределами Средней Азии (бегар, отчасти хашар) и использовались в XIX—начале XX в. не только в ирригации. Другие формы коллективных работ (хайров, таксим, пайшикан и др.) носили локальный характер. Среди них были и локальные работы, основанные на общинных добровольных традициях взаимопомощи (дарак, таксим и др.). Развитие товарно-денежных отношений и социальная стратификация как в Туркестане, так и в вассальных ханствах привели к появлению наемных рабочих на натуральной и денежной основе — мардикор. С проникновением капиталистических отношений в хозяйственную жизнь Средней Азии в конце XIX—начале XX в. их удельный вес среди контингента, занятого в ирригации, заметно увеличился. Историко-этнографические исследования в самых разных районах зоны предгорий Узбекистана показали, что распространенные в Средней Азии формы коллективных работ и трудовых повинностей в оазисах имеют при общем сходстве и различия как в организации, так и в сроках проведения. Сходство заключается прежде всего в том, что любая трудовая повинность и коллективная работа по ирригации использовалась в корыстных целях феодалами и баями. Они использовали для своего обогащения бесплатный труд массы народа по устройству и ремонту ирригационных или других сооружений, занимающих важное место в экономике государства или в жизни отдельной общины. В феодальных ханствах Средней Азии определенные группы населения ежегодно привлекались на ремонт дорог, мостов, зданий общественного характера, крепостей, дворцов, зда-

ний для проведения церемониальных мероприятий и т. п.; другие работы были связаны только с ирригацией, но имели часто локальный характер, отражавший интересы хозяйственной жизни общины и земледельцев, обитавших на небольших системах орошения. Особенно много сил и труда требовали ирригационные мероприятия на крупных системах орошения, где без коллективных усилий многих сотен и тысяч людей нельзя было поддерживать регулярное функционирование обширных ирригационных систем. Ежегодно весной и осенью на них производились ремонт и очистка ирригационных сетей, строились заново головные сооружения, отводы для орошения существующих поливных земель и земель нового орошения. В зоне предгорий, на быстротекущих бурных реках, существовала необходимость в экстренной мобилизации землекопов для выполнения больших земляных и строительных работ во время стихийных паводков. Поэтому практика массовых коллективных работ твердо вошла в общественно-хозяйственную жизнь в каждом оазисе. Здесь издавна сложились такие формы трудовых повинностей и коллективных работ, как бегар и хашар.

Бегар был одной из широко распространенных форм бесплатной работы, выполняемой сотнями и даже тысячами людей. Трудовая повинность бегар применялась, по данным письменных источников, не только в ирригационных мероприятиях, но и в других сферах хозяйственной жизни многих стран средневекового Востока (Петрушевский, 1949).

Хашар был широко известен у народов Средней Азии. Он имеет два толкования: во-первых, как крестьянское ополчение (со времен монгольского нашествия), принудительно набираемое в завоеванных странах; во-вторых, как масса крестьянского населения, занятого отбыванием государственной или помещичьей барщины (Заходер, 1945, с. 127). Термины «хашар» и «бегар» применялись и в более широком смысле в хозяйственной жизни государства или отдельных его провинций в странах Востока.

Хашар и бегар, занимая историческое место в социально-экономической жизни средневековых народов Средней Азии, сохранили важное значение и в XIX—начале XX в. в осуществлении водохозяйственных мероприятий. Этнографические исследования хашарной формы общественных ирригационных работ, проведенные нами в разных районах зоны предгорий Узбекистана, выявили ряд локальных форм коллективных ирригационных мероприятий в долинах Ферганы, Чирчика, Зарафшана, в верховьях Кашкадарьи и в предгорной полосе долин Сурхандарьи и Шерабадарьи. Орошаемое

земледельческое производство в этих небольших земледельческих оазисах было основано на регулировании водных потоков быстро-текущих горных рек и саев. Для его осуществления требовались трудовые затраты многих сотен земледельцев и определенные организационные мероприятия применительно к масштабу оросительных систем.

Привлечение трудоспособных членов сельской общины на общественные работы по поддержанию крупных ирригационных систем практиковалось во всех земледельческих районах зоны предгорий. В каждом предгорном районе ежегодно весной и осенью в установленные традиционным порядком сроки население коллективно трудилось без оплаты на строительстве и ремонте каналов. С давних времен эти работы стали целой хозяйственной системой со своими организационными особенностями. Они известны под разными названиями. Всего было зафиксировано во время полевых этнографических исследований более двадцати терминов: пайшикан (Юго-Западная Фергана), таксим, пойшиком (Восточная Фергана), хайров (верховья Кашкадарьи), сарбанд, обишкан (предгорья Сурхандарьи), дарак (Шерабадская долина), кубир (Замин-Раватская зона Джизакского оазиса) и др.

Пайшикан — ирригационные работы по укреплению головных сооружений и ремонту каналов на Сохской ирригационной системе в Фергане. На эти работы выделялся один рабочий от каждого хозяйства сроком на 10—20 дней.

Таксим — это общинные работы в ирригации Ферганы, когда производились очистка и ремонт каналов и арыков. Каждому селению или общинному объединению водопользователей поручался определенный участок магистрального канала на Андижансае и Шахрихансае.

Пойшиком — имел большое сходство с пайшиканом, однако работы пойшиком производились только на боковых магистралах.

Обишкан — это промывание ложа или русла крупного канала в Сурхандарье. В нем принимали участие от каждого хозяйства по одному человеку. Наиболее крупные работы совершались весной. Осенью обишкан производился только по необходимости.

Сарбанд — ирригационные работы в головных частях каналов и по очистке шохарыков в Сурхандарьинской долине.

Хайров — ирригационные массовые работы в бассейне верховьев Кашкадарьи. Хайров проводился весной и осенью на четырех магистральных притоках Кашкадарьи.

Дарак — коллективные работы с участием членов общинных объединений по использованию вод Шерабадарьи. Обычно привлекался от одного хозяйства один человек.

Кубир — ирригационно-очистительные работы на шохарыках и оросителях, берущих воду из небольших предгорных водных источников Джизакского оазиса.

Организация населения для проведения коллективных ирригационных работ осуществлялась в прямой зависимости от количества территориальных сельских общин водопользователей. Исходя из общего объема ирригационных работ, от каждой общинной группы выставлялись трудоспособные мужчины. Все это было связано с административным водохозяйственным аппаратом в виде системы «мирабства». На эту систему и возлагались все тяготы организации водохозяйственных работ. Институт мирабов как в Туркестанском крае, так и в вассальных Бухарском и Хивинском ханствах выражал, прежде всего, интересы имущего класса узбекской деревни.

Изучение вопросов истории и агроэтнографии населения зоны предгорий Узбекистана дало возможность осветить ряд научных проблем.

Во-первых, нам удалось научно разработать типологию народной ирригационной техники зоны предгорий и показать последовательное развитие ее на протяжении XIX—начала XX в.

Во-вторых, историко-этнографическое изучение народной ирригационной техники свидетельствует о том, что в условиях предгорий сложились особые формы сложноветвистых оросительных веерных систем со своими различными гидротехническими устройствами регулирования быстро текущих горных бурных рек. Народные гидротехнические устройства имели свои особенности и территориальные различия в каждом из оазисов.

В-третьих, для поддержания и ежегодного ремонта оросительных систем требовались коллективные усилия многих членов сельских общин. Традиция общественных хашарных коллективных работ в ирригации выработалась самим народом на протяжении столетий. Хашарные работы осуществлялись как на добровольной, так и на принудительно-повинностной основе.

Были выявлены на основе этнографических изысканий разные формы хашара в ирригации, известные под разными наименованиями в оазисах зоны предгорий Узбекистана. Эти виды общественных ирригационных работ обобщены впервые.

Традиции широких общественных мероприятий в области ирригации, в частности традиции хашара, продолжали жить и успешно развиваться и после установления Советской власти. Стали реконструироваться и строиться новые ирригационные системы в традиционно орошаемых оазисах республики.

Большим событием довоенного периода истории развития советской ирригации явилось строительство в 1939 г. Большого Ферганского канала, воплотившее в себе всю полноту трудового энтузиазма.

Богатый народный опыт в ирригационной деятельности населения есть часть хозяйственно-культурных традиций народов Средней Азии. Изучение этих традиций приобретает в наши дни, когда проводится огромное ирригационное строительство во многих регионах страны, практическую актуальность. Научно-технический прогресс коренным образом решил самую важную и самую тяжелую проблему в ирригации и мелиорации — проблему механизации ручного труда. Изменился весь облик сельскохозяйственных оазисов Узбекистана и всей Средней Азии, которые стали цветущим краем.

Следует отметить, что народный хашар существует и в наши дни, правда, он теперь совсем другой, стал всенародным трудовым праздником.

Исторический опыт Узбекистана в развитии ирригации зоны предгорий имеет большое значение на современном этапе народно-хозяйственного строительства не только в республиках Средней Азии, но и в южных районах европейской части нашей страны, где орошаемое земледелие приобретает все большую популярность. Не менее важен он и для народов сопредельных с Советским Союзом стран. Опыт Узбекистана в этом деле успешно применяется во многих развивающихся странах Азии и Африки, где сельское хозяйство продолжает оставаться основным источником существования. От темпов развития орошаемого земледелия здесь зависит подъем всей национальной экономики и культуры, повышение благосостояния людей. Вот почему развивающиеся страны, завоевав независимость, стремятся эффективнее использовать свои природные богатства, в частности обширные территории плодородных, но засушливых земель.

Главный путь решения этой проблемы они видят в их орошении и поэтому все чаще обращаются к Советскому Союзу за техническим содействием в строительстве ирригационных сооружений. СССР, верный своему интернациональному долгу, всегда с понима-

нием относится к такого рода просьбам и расширяет масштабы сотрудничества с развивающимися странами.

х х х

Большой и славный путь прошло орошаемое земледелие и ирригационное строительство Узбекистана в годы Советской власти. Это был путь от скрипучего чигиря до мощных насосных станций, от примитивных арыков до рукотворных рек и искусственных морей, поистине уникальных гидротехнических сооружений. И в этом немалую роль играет многовековой народный опыт, в частности опыт земледельцев зоны предгорий Узбекистана в области ирригационной техники и практики коллективных хашарных работ.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Маркс К. Британское владычество в Индии // К. Маркс, Ф. Энгельс. Соч.—Т. 9.—С. 130—136.
- Маркс К. Налоги Индии // К. Маркс, Ф. Энгельс. Соч.—Т. 12.—С. 527—532.
- Маркс К. Наброски ответа на письмо В. И. Засулич (третий набросок) // К. Маркс, Ф. Энгельс. Соч.—Т. 19.—С. 416—421.
- Энгельс Ф. Энгельс 2 Марксу в Лондон 6 июня 1853 г. // К. Маркс, Ф. Энгельс. Соч.—Т. 28.—С. 216—220.
- Маркс К., Энгельс Ф. Критика политической экономии // К. Маркс, Ф. Энгельс. Соч.—Т. 46.—Ч. II.—С. 109—113.
- Ленин В. И. О государстве: Лекции в Свердловском университете 11 июля 1919 г. // В. И. Ленин. Собр. соч.—Т. 25.
- Ленин В. И. Товарищам коммунистам Азербайджана, Грузии, Армении, Дагестана, Горской республики // В. И. Ленин. Собр. соч.—Т. 43.
- Ленин В. И. Великий почин // В. И. Ленин. Собр. соч.—Т. 39.
- Ленин В. И. Как организовать соревнование? // В. И. Ленин. Собр. соч.—Т. 35.

Х Х Х

- Материалы XXVI съезда КПСС. М.: Госполитиздат, 1981.
- Материалы ноябрьского (1981 г.) Пленума ЦК КПСС // Правда.
— 1981. — 16 нояб.

- Абдулла Афгани-Навис. Афган-Камус (Фарси-пушту словарь).—Т. 2.
— Кабул, 1957.
- А. Б. Аграрный вопрос в Персидском Сеистане // Новый Восток.
— Кн. 28. — М., 1930.
- Абдулхамидов А. Из истории орошаемого земледелия в зоне Соха // Общественные науки в Узбекистане. — 1976. — № 9.
- Абдулхамидов А. Из истории народной ирригационной практики в зоне предгорий Узбекистана в XIX—начале XX в. — Ташкент: Фан, 1981.
- Абдулхамидов А. Институт «пайшикан» в орошаемом хозяйстве Ферганской долины // Общественные науки в Узбекистане.
— 1970. — № 2.
- Абдулхамидов А. Река меняет русло. — Ташкент: Изд-во ЦК КП Уз.
— 1969.
- Абдулхамидов А. Древние поселения в системе Сохского водохозяйственного веера // Общественные науки в Узбекистане. — 1968. — № 11.
- Абдулхамидов А. Из истории орошения Кокандского оазиса. — Ташкент: Фан, 1974.
- Абдураимов М. А. Очерки аграрных отношений в Бухарском ханстве в XVI—первой половине XIX в. — Т. 1. — Ташкент: Фан, 1966.
- Абдураимов М. А. Очерки аграрных отношений в Бухарском ханстве в XVI—первой половине XIX века.—Т. II.—Ташкент: Фан, 1970.
- Абдураимов М. А. Пережитки сельской общины в узбекском кишлаке Хумсан (XIX—начало XX в.) // СЭ.—1959.—№ 4.
- Абдурахманов Г. А. Высшая школа Советского Узбекистана.—Ташкент, 1977.
- Агаджанов С. Г. Сельджукиды и Туркмения в XI—XII вв. — Ашхабад, 1978.
- Агаханян Г. А. Краткий очерк развития орошения на территории Советской Армении в дореволюционный период // Труды АрмНИИГим.—Т. II.—Ереван: Изд-во Ереванск. ун-та, 1957.
- Аграрный вопрос в Афганистане // Революционный Восток.—1933.—№ 3—4 (19—20).
- Александров И. Г. Проект орошения Юго-Восточной Ферганы.
— М., 1924.

- Александров П. Аграрный вопрос в Афганском Туркестане. — М., 1933.
- Али-Заде А. А. Социально-экономическая и политическая история Азербайджана XIII—XIV вв. — Баку, 1956.
- Аминов А. М. Экономическое развитие Средней Азии (во второй половине XIX столетия до первой мировой войны). — Ташкент, 1959.
- Аминова Р. Х. Народное движение в ирригационном строительстве Узбекистана (1939—1940) // Материалы к истории Советского Узбекистана. — Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1957.
- Ананьев А. Г. Шерабадская долина. СПб., 1914.
- Андреев М. С., Пещерова Е. М. Ягнобские тексты. С приложением ягнобско-русского словаря, составленного М. С. Андреевым, В. А. Лившицом и А. К. Писарчик. — М., Л., 1957.
- Андреев М. С. Материалы по этнографии Ягноба (записи 1927—1928 гг.) // Подготовка к печати и редакция А. К. Писарчик. — Душанбе, 1970.
- Андрианов Б. В. Древние оросительные системы Приаралья. — М.: Наука, 1969.
- Андрианов Б. В. Полевое изучение народной ирригации в предгорьях Западного Узбекистана / Всесоюзное археолого-этнографическое совещ. по итогам полевых исследований 1972 г. // Тезисы докладов и сообщений по этнографии. — Ташкент: Фан, 1973.
- Андрианов Б. В. Концепция К. Витфогеля «Гидравлическое общество» и новые материалы по истории ирригации // Концепция зарубежной этнологии. Критические этюды. — М.: Наука, 1976.
- Андрианов Б. В. Опыт типологизации орошаемого земледелия и ирригации в Средней Азии и Казахстане (конец XIX—начало XX в.). Типология основных элементов традиционной культуры. — М.: Наука, 1984.
- Андрианов Б. В. Роль ирригации в становлении древних государств (на примере Средней Азии). От доклассовых обществ к раннеклассовым. — М.: Наука, 1987.
- Андрианов Б. В., Мухамеджанов А. Р. Ирригация и ее роль в социально-экономической истории древней и средневековой Средней Азии // Общественные науки в Узбекистане. — 1980. — № 11.
- Аннанпесов М. Хозяйство туркмен в XVIII—XIX вв. — Ашхабад, 1972.
- Арандаренко Г. Зарафшанские заметки (лесной вопрос) // Туркестанские ведомости — 1886. — № 1, 2.

- Аскарлов А. Сапаллитепа. — Ташкент: Фан, 1973.
- Аскарлов А. Древнеземледельческая культура эпохи бронзы юга Узбекистана. — Ташкент: Фан, 1977.
- Аскарлов А., Альбаум Л. И. Поселение Кучуктепа. — Ташкент: Фан, 1979.
- Ахмед Хадададэ. Повесть о персидской деревне / Перевод с персидского В. Тардова // Революционный Восток. — 1931. — № 3—4.
- Бабаханов А. О. О некоторых древних водохозяйственных сооружениях Узбекистана // Изв. АН УзССР. Сер. обществ. наук. — 1959. — № 4.
- Бабушкин Л. Н., Когай Н. А. Физико-географическое районирование УзССР // Вопросы географического районирования Средней Азии и Узбекистана // Научные труды ТашГУ. — Вып. 231. — Ташкент, 1964.
- Барг Л. С. Климат и жизнь. — М., 1947.
- Бартольд В. В. К истории орошения Туркестана // Соч. — Т. III. — М.; Л., 1965.
- Басов Д. Пайкалы Шерабадской долины // За реконструкцию сельского хозяйства. — 1929. — № 2, 3.
- Батурин С. Советская ирригация Узбекистана — всенародное творение. — Ташкент, 1954.
- Береналиев. Древняя ирригация долины Кетмень-Тюбе // Кетмень-Тюбе. Археология и история. — Фрунзе, 1977.
- Берлев О. Д. «Рабы царя» в Египте эпохи Среднего Царства: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. — Л., 1965.
- Билалов А. И. Из истории ирригации долины Уструшаны. — Душанбе, 1980.
- Бичурин Н. Я. Собранные сведения о народах, обитавших в Средней Азии в древние времена. — Т. 3. — М.; Л., 1950.
- Будревич А. И. Сепайные плотины. — Ташкент, 1922.
- Букинич Д. Д. История первобытного орошаемого земледелия в Закаспийской области в связи с вопросом о происхождении земледелия и скотоводства // Хлопковое дело. — 1924. — № 3, 4.
- Буряков Ю. Ф., Филанович М. И. Становление городской культуры и этапы ее развития на территории Ташкента // Общественные науки в Узбекистане. — 1979. — № 3.

Вавилов Н. И. Центры происхождения культурных растений. — М., 1926.

Вавилов Н. И., Букиннич Д. Д. Земледельческий Афганистан. — М., 1929.

Вайман А. А. Шумеро-вавилонская математика. — М., 1961.

Васильев В. А. Мургабское Государево Имение // Записки императорского русского технического общества. — 1915. — № 6—7.

Велерес Ж. Крестьяне Сирии, Ливана / Перевод с французского. — М., 1954.

Вильданова А. Б. Бухарские ирригационные и канцелярские термины // Народы Азии и Африки. — 1964. — № 5.

Вильданова А. Б., Чехович О. Д. Об общинном водо- и землепользовании, обозначаемом термином «пайкал» // Народы Азии и Африки. — 1965. — № 1.

Вилькинс В. Общие указания касательно исследования почв Ферганской области. — Коканд, 1878.

Водохозяйственные проблемы стран Азии. — М.: Наука, 1969.

Воейков А. Искусственное орошение и его применение на Кавказе и в Средней Азии. — М., 1884.

Воейков А. Орошение Закаспийской области с точки зрения географии и климатологии // Изв. русск. геогр. об-ва. — 1908. — № 6.

Воейков А. Орошение и хлопководство в Туркестане // Экономист России. — 1909. — № 40, 42.

Воейков А. Очерки Туркестана. Фергана // Сельское хозяйство и лесоводство. — 1913. — Январь.

Военный сборник. — 1876. — № 4.

Вокруг оросительного дела в Туркестане // Туркестанский курьер. — 1913. — 17 марта. — № 61.

Ворошиловградская правда. — 1972. — 14 мая.

Вяткин В. Л. Материалы к исторической географии Самаркандского вилаята. Справочная книга Самаркандской области. — Вып. VII.

Гаффаров М. А. Персидско-русский словарь. — Т. II. — М., 1927.

Гельман Х. В. Особенности работ и строительных материалов Туркестанского края. СПб. 1892.

Гельман Х. В. Отчет о поездке в Египет, Тунис, Алжир, Италию и Францию. СПб., 1893.

Гейнс А. К. Собрание литературных трудов. — Т. II. СПб. 1898.

Гияс-ул-Лугат. Лахор, 1896.

Гребенкин А. Д. Таджики, узбеки // Русский Туркестан. — Вып. 2. — М., 1872.

Губаревич-Радобыльский А. Экономические очерки Бухары и Туниса. СПб., 1905.

Губер А., Марков М. Об аграрных отношениях в Афганистане // На аграрном фронте. — 1929. — № 4.

Гулямов Я. Г. История орошения Хорезма с древнейших времен до наших дней. — Ташкент, 1957.

Гулямов Я. Г., Исламов У., Аскарлов А. Возникновение и развитие орошаемого земледелия низовьев Зарафшана. — Ташкент: Фан, 1966.

Давыдов А. Д. Сельская община у хазарейцев Центрального Афганистана // Краткие сообщения Ин-та народов Азии. Вып. 77. Афганистан, Иран, Турция (история и экономика). — М.: Наука, 1964.

Давыдов А. Д. Аграрный строй Афганистана. — М.: Наука, 1967.

Давыдов А. Д. Афганская деревня. — М.: Наука, 1969.

Давыдов А. Д. Сельская община и патронимия в странах Ближнего и Среднего Востока. — М.: Наука, 1979.

Джалилов С. Из истории орошения земель Ферганской долины (XIX—нач. XX в.) на материалах Юго-Восточной Ферганы (на узб. яз.). — Ташкент: Фан, 1977.

Дзевенский Г. Я. Замечательные народные движения // Социалистическое сельское хозяйство Узбекистана. — 1939. — № 11—12.

Димо Н. А. Почвенные исследования в бассейне р. Амударьи // Ежегодник ОЗУ. — Ч. 2. — Петроград, 1914.

Дингельштедт Н. Опыт изучения ирригации Туркестанского края. Сырдарьинская область. — Ч. I—II. СПб., 1893.

Дмаховский А. О колонизации Ферганы // Туркестанские ведомости. — 1885. — № 20, 21.

- Дорошенко Е. А. Пути и формы воздействия шиитского духовенства на общественно-политическую жизнь Ирана // Ислам в истории народов Востока. — М.: Наука, 1981.
- Дуке Х. Раскопки памятников бургулюкской культуры в 1975 г. // ИМКУ. — Вып. 13. — Ташкент, 1977.
- Дунин-Барковский Л. В. Древний канал Искиангар и его современное использование // Гидротехника и мелиорация. — 1950. — № 1.
- Дунин-Барковский Л. В. Развитие ирригации и археологические исследования // Земли древнего орошения. — М.: Наука, 1969.
- Дунин-Барковский Л. В. Физико-географические основы ирригации. — М.: Наука, 1976.
- Дьяконов И. М. Общественный и государственный строй Древнего Двуречья, Шумер. — М., 1959.
- Дьяконов И. М. Проблемы экономики. О структуре общества Ближнего Востока до середины II тыс. до н. э. // ВДИ. — 1968. — № 3—4.
- Ежов Г. П. Водные ресурсы Афганистана и их хозяйственное использование // Водохозяйственные проблемы стран Азии. — М.: Наука, 1969.
- Епанчин Н. Изыскания по орошению Ферганской области // Ежегодник ОЗУ за 1913 г. СПб., 1915.
- Ершов Н. Н. О водопользовании в селении Кыстакос (ныне Чкалово) до Октябрьской революции // Сообщения республ. историко-краеведч. музея. — Вып. 2. — Сталинабад, 1955.
- Ершов Н. Н. Традиции общинного водопользования у таджиков // Краткие сообщения Ин-та этнографии АН СССР. — Т. 26. — М., 1957.
- Ершов Н. Н. Сельское хозяйство таджиков Ленинабадского района Таджикской ССР перед Октябрьской революцией // Труды АН ТаджССР. — Т. 28. — Сталинабад, 1960.
- Жданко Т. А. Очерки исторической этнографии каракалпаков. Родо-племенная структура и расселение в XIX—XX веках // Труды Ин-та этнографии им. Н. Н. Миклухо-Маклая. Новая серия. — Т. IX. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950.
- Жижемский З. Ирригационное дело в долине Зарафшана // Туркестанские ведомости. — 1888. — № 5.
- Жуванмардиев А. Земельно-водные отношения Ферганы XIV—XIX веков (на узб. яз.). — Ташкент, 1965.

- Заднепровский Ю. А. Древнеземледельческая культура Ферганы — М.; Л.: МИА, 1962.
- Заднепровский Ю. А. Чустская культура Ферганы и памятники раннежелезного века Средней Азии: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. — М., 1978.
- Заславская Ф. А. Богиня плодородия в коропластике Афрасиаба кушанского времени // МКУ. — Вып. 1. — Ташкент, 1959.
- Заходер Б. Хорасан и образование государства сельджукидов // Вопросы истории. — 1945. — № 5—6.
- Зеймаль Т. И. Древние и средневековые каналы Вахшской долины // Страны и народы Востока. — Вып. X. — М., 1971.
- Зимин Л. А. Отчет о двух поездках по Бухаре с археологической целью // Протоколы заседаний и сообщения членов Туркестанского кружка любителей археологии. — Вып. 2. — Ташкент, 1916.
- Ибрагим Рахим. Хашар на полях братства // Знамя. — 1978. — № 7.
- Иванов П. П. Хозяйство Джубарских Шейхов // К истории феодального землевладения в Средней Азии в XVI—XVII вв. — М.; Л., 1978.
- Иванов П. П. Очерки по истории Средней Азии. — М., 1958.
- Известия Среднеаз. отд. русск. геогр. общ. — Ташкент, 1915.
- Известия Среднеаз. отд. русск. геогр. общ. — Т. XVIII. — Ташкент, 1928.
- Ильин И. А. Водные ресурсы Ферганской долины. — Л., 1959.
- Ирригация Узбекистана. — Т. 1. — Ташкент, 1975.
- История Узбекской ССР. — Т. 2. — Ташкент, 1968.
- История Самарканда. — Т. 1—2. — Ташкент, 1969.
- Итина М. А. История степных племен Южного Приаралья. — М.: Наука, 1977.
- Капранов А. В. «Луготи фурс» Асади Туси и его место в истории таджикской (фарси) лексикографии. — Душанбе, 1964.
- Кармышева Б. Х. Очерки этнической истории южных районов Таджикистана и Узбекистана. — М.: Наука, 1976.
- Кармышева Б. Х. О торговле в восточных бекствах Бухарского ханства в начале XX в. в связи с хозяйственной специализацией (по этнографическим данным) // Товарно-денежные отношения на Ближнем и Среднем Востоке в эпоху средневековья. — М.: Наука, 1979.

- Кастальский Б. Н. Историко-географический обзор Сурханской и Шерабадской долин // Вестник ирригации. — 1930. — № 3, 4.
- кастальский Б. Н., Тимофеев. Гидростроительство и архитектура в Средней Азии // Вопросы ирригации. — Сб. 1. — Самарканд, 1934.
- Кисляков Н. А. Следы первобытного коммунизма у горных таджиков Вахио-боло // Труды Ин-тов антропологии, этнографии и археологии АН СССР. — Т. X. Сер. этногр. — М.; Л., 1936. — № 2.
- Кисляков Н. А. Патриархально-феодальные отношения среди оседлого сельского населения Бухарского ханства в конце XIX — начале XX в. // ТИЭ. — Т. XXIV. — 1962.
- Кнопов Б. И. Энгельс о роли ирригации в странах Востока // ОНУ. — 1970. — № 11.
- Кондрашев С. К. Водопользование Шерабадской и Сурханской долин Бухарского ханства // Материалы работ гидромультипликаторной части ОЗУ. — Вып. 14. — М., 1918.
- Конкашапаев Г. К. Казахские народные географические термины. — Серия географ. — Вып. 3—Алма-Ата; Изд-во АН КазССР, 1951.
- Косбергманов Р. К. Присоединение Каракалпакии к России (на каракалпак. яз.). — Нукус, 1972.
- Косвен М. О. Семейная община и патронимия. — М., 1963.
- Кузьмина Е. Е. Могильник Заманбаба // Советская археология. — 1957. — № 2.
- Купласт А. П. Ферганская область. — Полтава, 1913.
- Кушелевский В. И. Материалы для медицинской географии и санитарного описания Ферганской области. — Т. 1. — Новый Маргилан, 1890.
- Латынин Б. А. К вопросу об истории ирригации / Академия наук СССР — академику Н. Я. Марру. — М.; Л., 1935.
- Латынин Б. А. О южных границах ойкумены степных культур эпохи бронзы // Советская археология. — 1958. — № 3.
- Латынин Б. А. Некоторые вопросы методики изучения истории ирригации Средней Азии // Советская археология. — 1959. — № 3.
- Латынин Б. А. Вопросы истории ирригации и орошаемого земледелия древней Ферганы (обобщающий доклад по работам, пред-

ставленным как диссертация на соискание ученой степени доктора исторических наук). — Л., 1962.

- Лифшиц В. А. Согдийские слова в таджикском языке // ИООН АН ТаджССР. — 1957. — № 12.
- Литвинский Б. А. Социально-экономический строй древней Средней Азии // История таджикского народа. — Т. 1. — М., 1963.
- Лурье И., Ляпунова К., Матье М., Пиотровский В., Литнер Н. Очерки по истории техники Древнего Востока. — М.; Л., 1940.
- Маджлисов А. Аграрные отношения в Восточной Бухаре в XIX — начале XX в. — Душанбе; Алма-Ата, 1967.
- Маев Н. А. Топографический очерк Туркестанского края (ореграфия и гидрография края). СПб., 1879.
- Мамедов А. М. Русские ученые и развитие ирригации Средней Азии. — Ташкент, 1965.
- Масальский В. И. Туркестанский край // Россия. Полное географическое описание нашего отечества. — Т. XIX. СПб., 1913.
- Массон В. М. Изучение энсолита и бронзового века Средней Азии // Советская археология. — 1957. — № 4.
- Массон В. М. Древнеземледельческая культура Маргианы // МИА. — 1959. — № 73.
- Массон В. М. Средняя Азия и Древний Восток. — М.; Л., 1964.
- Массон М. Е. Экспедиция археологического надзора на строительстве ВФК // КСИМК. — Т. IV. — Ташкент, 1951.
- Материалы по истории туркмен и Туркмении (МИТТ). — Т. I—II. — М.; Л., 1938—1939.
- Материалы по изучению хозяйства оседлого населения в Туркестанском крае. Саратовское хозяйство в Чимкентском уезде Сырдарьинской области. — Ташкент, 1912.
- Махмудов Н. Земледелие и аграрные отношения в Средней Азии в XIV—XV вв. — Душанбе, 1966.
- Мейендорф Е. К. Путешествие из Оренбурга в Бухару. — М.: Наука, 1975.
- Миддендорф А. Ф. Очерки Ферганской долины. СПб., 1882.
- Монич. Афганский Туркестан // Новый Восток. — 1926. — № 16—17.

- Мужайкин Ф. Ф.** Гидрогеологические условия Исавайского водохранилища на реке Кашкадарья Кашкадарьинской области // Вестник ирригации. — 1928. — № 1.
- Мукминова Р. П.** О некоторых источниках по истории Узбекистана начала XVI в. // Труды Ин-та востоковедения. — Вып. 3. — Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1954.
- Мухамеджанов А. Р.** История орошения низовьев Зарафшана (на узб. яз.). — Ташкент: Фан, 1972.
- Мухамеджанов А. Р.** История орошения Бухарского оазиса. — Ташкент: Фан, 1978.
- Мухиддинов И.** Земледелие памирских таджиков Вахана и Ишкашима. М.: Наука, 1975.
- Назим Мусли.** Водная проблема в Сирии // Перевод с французского. — М., 1954.
- Народы Средней Азии и Казахстана.** — Т. 1. — М.: Наука, 1962.
- Нейман О. Ф.** Гидрогеологический очерк Туркестанского хребта в бассейнах рек Заминсу и Бюроган и прилегающей степи // Вестник ирригации. — 1925. — № 2.
- Островский С. Ф.** Ирригационная система Индии. СПб., 1907.
- Очерк современного положения водного хозяйства в Туркестане.** — Ташкент, 1900.
- Очерки истории земледелия и аграрных отношений в Туркменистане.** — Ашхабад, 1971.
- Пален К. К.** Отчет по ревизии Туркестанского края, произведенной по высочайшему повелению сенатором гофмейстером графом К. К. Паленом. Орошение в Туркестане. СПб., 1910.
- Переселенческое Управление.** Материалы по обследованию кочевого и оседлого туземного хозяйства и землепользования в Аму-дарьинском отделе Сырдарьинской области. — Вып. 1. — Ташкент, 1915.
- Петров Н.** Об ирригации в Туркестанском крае. — Ташкент, 1894.
- Петровский Н. Ф.** Ирригация. Туземная единица объема воды и способы деления ее // Справочная книжка Самаркандской области. — Вып. V. — Самарканд, 1897.
- Петрушев М. Ф.** Талтай // Вестник ирригации. — 1924. — № 12.
- Петрушевский И. П.** Очерки по истории феодальных отношений в Азербайджане и Армении в XVI—начале XIX в. — Л., 1949.

- Покровский Е. П.** Развитие водного права в Средней Азии // Вестник ирригации. — 1926. — № 1.
- Полозов В. А.** Узбекское общинное землепользование в Шерабадской долине и Каршинской степи Узбекской ССР // Народное хозяйство Средней Азии. — 1925. — № 7.
- Пугаченкова Г. А.** Новый памятник древнебактрийской культуры // Успехи среднеазиатской археологии. — Вып. 1. — Л., 1972.
- Радлов В. В.** Опыт словаря тюркских наречий. — Т. IV. — СПб., 1911.
- Ракитников А. И.** Некоторые особенности исторической географии земледелия и животноводства в Средней Азии // Вопросы географии. — Сб. 50. — 1960.
- Рассудова Р. Я.** К истории сельской общины в Средней Азии во второй половине XIX—начале XX в. // Советская археология. — 1971. — № 1.
- Рассудова Р. Я.** О видах поливных и неполивных земель Средней Азии // Хозяйственно-культурные традиции народов Средней Азии и Казахстана. — М.: Наука, 1975.
- Рассудова Р. Я.** Издольные отношения в некоторых районах Средней Азии (конец XIX—начало XX в.) // Социальная история народов Азии. — М.: Наука, 1975.
- Рахимов М. Р.** Земледелие таджиков бассейна Хингоу в дореволюционный период (историко-этнографический очерк) // Труды АН ТаджССР. — Т. XIII. — 1957.
- Революционный Восток.** — 1933. — № 3—4.
- Рейснер И. М.** Развитие феодализма и образование государства у афганцев. — М., 1954.
- Савельева Т. Н.** Аграрный строй Египта в период Древнего Царства. — М., 1962.
- Сарианиди В. И.** Древние земледельцы Афганистана. — М., 1977.
- Саушкин Ю. Г.** Географические очерки природы и сельскохозяйственной деятельности населения в различных районах Советского Союза. — М., 1947.
- Семенов А. А.** Этнографические очерки Зарафшанских гор, Каратегина и Дарваза. — М., 1903.
- Семенов А. А.** Очерк поземельно-податного и налогового устройства б. Бухарского ханства. — Ташкент, 1929.

- Синявский К. Н. К вопросу об искусственном орошении свободных земель в Ферганской области. — Новый Маргилан, 1910.
- Ситняковский Н. Ф. Заметки о Бухарской части долины Зарафшана // Изв. Турк. отдела император. русского геогр. общ-ва. — Т. 1. — Вып. 2. — Ташкент, 1900.
- Скорняков Е. Е. Искусственное орошение в Азиатской России // Азиатская Россия. СПб., 1914.
- Смирнов Е. В. Очистка ирригационной сети в Средней Азии и ее рационализация // Труды САНИИРИ. — Вып. XIV. — Ташкент, 1933.
- Спришевский В. И. Раскопки Чустского поселения в 1956 г. // Советская археология. — 1958. — № 3.
- Среднеазиатская жизнь. — 1906. — 15 июля. — № 59.
- Статистический ежегодник 1917—1923 гг. Составлен под редакцией Красновского Д. П. — Т. II. — Ч. 1. — Ташкент, 1924.
- Струве В. В. Проблема зарождения, развития и разложения рабовладельческих обществ Древнего Востока // ИГАИМК. — Вып. 77. — 1934.
- Сухарева О. А., Бикжанова М. А. Прошлое и настоящее селения Айкыран. — Ташкент, 1955.
- Таджики Каратегина и Дарваза. — Вып. 1. — Душанбе, 1966.
- Тардов В. Основные черты земледелия и аграрных отношений Центральной Персии // Новый Восток. — 1930. — Кн. 28.
- Тереножкин А. И. Памятники материальной культуры на Ташкентском канале // Изв. УзФАН СССР. — 1940. — № 9, 10.
- Толстов С. П. Древний Хорезм. Опыт историко-археологического исследования. — М., — 1948.
- Толстов С. П., Андрианов Б. В. Новые материалы по истории развития ирригации Хорезма // КСИЭ. — 1957. — Т. XXVI.
- Толстов С. П. Работы Хорезмской археолого-этнографической экспедиции АН СССР в 1954 г. // Советское востоковедение. — 1955. — № 6.
- Толстова Л. С. Каракалпаки Ферганской долины. — Нукус, 1959.
- Троицкая А. Л. Материалы по истории Кокандского ханства XIX в. (по документам архива кокандских ханов). — М.: Наука, 1969.
- Туркестанские ведомости. — 1880. — № 24.
- Туркестанские ведомости. — 1885. — № 27.
- Туркестанский курьер. — 13.III.1913. — № 61.

- Узбекистан — Нечерноземью. — М.: Политиздат, 1979.
- Ульянов Н. Ф. К материалам по ирригации Туркестанского края // Туркестанские ведомости. — 1878. — № 37.
- Федодеев И. Ф. Кокандский гидроузел // Гидротехника и мелиорация. — 1959. — № 3.
- Халфин Н. А. Вступительная статья к книге Мейендорфа Е. К. «Путешествие из Оренбурга в Бухару». — М.: Наука, 1975.
- Херст Г. Нил. Общее описание реки и использование ее вод. — М., 1954.
- Хидоятлов И. О характере сельского хозяйства многонациональных районов Сурхандарьинской области в дореволюционное время // Советская этнография. — 1970. — № 2.
- Хорошхин А. П. Сборник статей, касающихся до Туркестанского края. СПб., 1876.
- Хромов А. Л. О некоторых словах языка эпохи Рудаки, сохранившихся в таджикских говорах верховьев Зарафшана // Рудаки и его эпоха. — Сталинабад, 1958.
- Чанба Р. К. Община и земельные отношения в XIX в. в Абхазии (до крестьянской реформы 1870 г.) // Социальная история народов Азии. — М.: Наука, 1975.
- Чехович О. Д. Крестьянские обязательства 1914 г. на основании мнимой грамоты Исмаила Самани // Исторические записки. — Т. 38. М.: Изд-во АН СССР, 1955.
- Чехович О. Д. Документы к истории аграрных отношений в Бухарском ханстве. Вып. 1. Акты феодальной собственности на землю XVII—XIX вв. Подбор документов, перевод, введение и примечания О. Д. Чехович / Под ред. А. К. Арендса. — Ташкент, 1954.
- Чехович О. Д. Некоторые среднеазиатские аграрные термины // Народы Азии и Африки. — 1964. — № 2.
- Шаниязов К. Общинное землепользование в селении Каллык // Краткие сообщения Ин-та этнографии АН СССР. — Вып. XXXIV. — 1960.
- Шаниязов К. Ш. К этнической истории узбекского народа. — Ташкент: Фан, 1974.
- Шахназаров А. И. Сельское хозяйство в Туркестанском крае. СПб., 1908.

- Шишкин В. А. Варахша. — М., 1963.
- Шишов А. Сарты // Сб. материалов для статистики Сырдарьинской области. — Ч. 1. — Вып. XI. — Ташкент, 1904.
- Шмидт М. А. Кашкадарьинская котловина // Геология Узбекской ССР. — Т. 2. — М.; Л., 1937.
- Шолло Н. А. Иригация в Древнем Египте // Ученые записки Ленинградского гос. ун-та. № 78. Сер. истор. наук. — Вып. 9. — 1941.
- Шульц В. Л. Реки Средней Азии. — Ч. 1—2. — Л., 1965.
- Эргашов Ш. Ландшафты рек Сурхандарьинской области. — Ташкент, 1974.
- Эль-Регистан. Большой Ферганский канал. — М., 1939.
- Этнографические очерки узбекского сельского населения. — М.: Наука, 1969.
- Юферов В. И., Мاستицкий Н. Ф. Очерки по водопользованию в Средней Азии. — М., 1926.
- Barois V. Les irrigations en Egypt. Paris, 1940.
- Forbes R. J. Studies in Ancient Technology. Vol. 11 Irrigation and Drainage. Leiden, 1955.
- Horst H. Die Staatsverwaltung der Grosselgugen und Horazmsahs (1038-1231). Wiesbaden, Steiner, 1964.
- Lambton A. K. S. Landlord and I Peasant in Persia. London, 1953.
- Minorsky V. A. Soyurghal of Qasim C. Jahangir Aq = Qoyunly. (903-1498) SOAS. Vol. IX. Pt. 4. 1939.
- Plutts I. T. A Dictionary of Urdu. London, 1884.
- Serjeant R. B. Some Irrigation Systems in Hadramaut BSOAS. Vol. XXVII. Pt. I. 1964.
- Wiedemann E. Zur Technik bei den Arabern. Beitrage zur Geschichte der Naturwissenischen Sozietol in Erlangen. 38 Bd. Erlangen, 1907.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- БФК — Большой Ферганский канал.
- ВДИ — Вестник древней истории, М.
- ЗИРТО — Записки императорского русского технического общества, СПб.
- ИГАИМК — Известия государственной Академии истории материальной культуры, М.; Л.
- ИКНУ — История культуры народов Узбекистана. Ташкент.
- ИМКУ — История материальной культуры Узбекистана. Ташкент.
- ИООН — Известия отделения общественных наук АН Таджикской ССР.
- ИСГО — Известия среднеазиатского отдела русского географического общества, Ташкент.
- ИС — История Самарканда. Ташкент.
- КСИИМК — Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Института истории материальной культуры АН СССР.
- КСИЭ — Краткие сообщения Института этнографии АН СССР. М.
- МИА — Материалы и исследования по археологии СССР. М.
- МИТТ — Материалы по истории туркмен и Туркмении. Т. I—II. М.; Л.

НТГУ — Научные труды Ташкентского государственного университета. Ташкент.

ОЗУ — Отдел земельных улучшений Министерства земледелия Российской империи, СПб.

ОНУ — Общественные науки в Узбекистане. Ташкент.

СА — Советская археология. М.

САНИИРИ — Среднеазиатский научно-исследовательский институт ирригации. Ташкент.

СЭ — Советская этнография. М.

СЖ — Среднеазиатская жизнь. Ташкент.

ТВ — Туркестанские ведомости. Ташкент.

ТИЭ — Труды Института этнографии. М.

УСА — Успехи среднеазиатской археологии. Ташкент.

ЦГА — Центральный государственный архив УзССР.

ЦГИАЛ — Центральный государственный исторический архив СССР в Ленинграде.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава I. Природные условия предгорной зоны Узбекистана	14
§ 1. Краткая географическая характеристика	14
§ 2. Водные ресурсы и орошение	18
Глава II. Традиционная техника орошения	22
§ 1. Водоотбойные и вододелительные плотинные устройства. Сепая и ее разновидности	23
§ 2. Кяризы Ферганы	38
Глава III. Развитие традиций народной ирригации во второй половине XIX—начале XX в.	41
§ 1. Состояние ирригационного хозяйства в Ферганской долине	45
§ 2. Орошение зоны предгорий Сурхан-Шерабадской долины	57
§ 3. Оросительные системы и традиции водопользования в верховьях Кашкадарьи	64
Глава IV. Народные традиции взаимопомощи и трудовые водные повинности в поливном земледелии предгорных районов дореволюционного Узбекистана	72
§ 1. Общинное начало народных обычаев коллективных работ в местном землепользовании и водопользовании	73
§ 2. Другие формы традиционной трудовой взаимопомощи у земледельцев	85
§ 3. Управление водным хозяйством и трудовые повинности, связанные с ирригацией, в среднеазиатских ханствах в Туркестанском крае	88
§ 4. Водораспределение и меры воды	118
Глава V. Развитие традиции хашар в советский период	133
Заключение	145
Библиография	158
Список сокращений	173

Алимардан Абдулхамидов

ОРОШЕНИЕ В ПРЕДГОРЬЯХ УЗБЕКИСТАНА

Утверждено к печати ученым советом
Ферганского госпединститута им. Улугбека

Редактор Д. З. Мангушева

Художник Р. И. Кривошей

Технический редактор Л. П. Тюрина

Корректор

ИБ № 5388

Сдано в набор 13.06.90. Подписано к печати 15.11.90.

Формат 60x84 1/16. Бумага типографская № 1.
Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 10,23
Уч-изд. л. 10,4. Тираж 2000. Заказ 5041. ~~Цена 2 р. 40 к.~~

Издательство «Фан» УзССР. 700047. Ташкент, ул. Гоголя, 70.

Ферганская типография им. 50-летия газеты «Правда»,
г. Фергана, ул. Фрунзе, 45.