

**ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК.**

**из журнала Советская Киргизия № 3-4 1925 г.—орг. КЦИК и КСНК.**

---

**М. М. ДАВЫДОВ.**

# **ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО**

**■ ■ ■ ТУРКЕСТАНСКИХ ОБЛАСТЕЙ КССР. ■ ■ ■**

**(Сыр-Дарьинская и Джэтысуйская губернии).**



---

**ОРЕНБУРГ . . . . . 1925 г.**

---

**Отпечатано в русско-киргизской  
типографии Киргбсиздата,  
Оренбург, Караван-Сарай.  
Кирглавлит № 35. Тираж 200 экз.**

---

# РОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО В ТУРКЕСТ. ОБЛАСТЯХ КССР.

(Сыр-Дарьинская и Джетысуйская губернии).

В результате нац. размежевания Туркеспублики в состав Сыр-Дарьинской и Джетысуйской губерний, вошедших в Кирреспублику, отошла площадь, пригодная для орошения (посевы, перелог и залежь) в общем количестве до 1.078.079 гектар. Из этого числа в 1924 году находилось под посевами 454.909 гект.

Подробное распределение указанных площадей представляется в нижеприведенной таблице.

Название Водных Округов.	Орошалось в 1923-24 г.	Отошло по размежеван. к Кирресп.	Отошло по размежев. к Узбекистану.	Отошло по размежев. к Кара-Киргизии
<b>Сыр-Дарьинская область.</b>				
Ташкент.-Ирдж. . . . .	175538	55126	120412	—
Боз-Суйский . . . . .	27868	1760	26108	—
Чимкентский . . . . .	103294	103294	—	—
Ааудиэатинский . . . . .	84646	44799	—	39847
Туркестанский . . . . .	46218	46218	—	—
Ак-Мечетский . . . . .	16928	16928	—	—
Казалинский . . . . .	12856	12856	—	—
Итого по области . . . . .	467348	280981	146520	39847
Кроме того отошло из Го. од-но-Степ. систем . . . . .	44857	18000	26857	—
<b>Джетысуйская область.</b>				
Алмаатинский . . . . .	71093	71093	—	—
Пишпекский . . . . .	90886	15041	—	75845
Джаркентский . . . . .	18255	12255	—	—
Талды-Курганский . . . . .	24395	24395	—	—
Лепсинский . . . . .	27144	27144	—	—
Каракодзьский . . . . .	34727	—	—	34727
Итого по области . . . . .	266500	155928	—	110527
Всего . . . . .	778706	451909	173377	150419

---

**Характеристика ирригационных систем Сыр-Дарьинской губернии.** В ирригационном отношении Сыр-Дарьинская губерния представляет из себя несколько обособленных ирригационных районов (округов), в зависимости от тех источников, откуда она получает воду для орошения. Районы эти следующие:

**Ташкентско-Ирджарский**—главный ирригационный район, раскинувшийся по рекам Чирчику и Келесу. Площадь его около 1.800.000 гектар.

Оросительные системы представляются отдельными магистральными арыками, при чем наиболее значительные каналы выделены в Чирчикском бассейне, начиная от кишлака Газалкент и до устья р. Чирчика. Наиболее крупные арыки—магистралы на правом берегу Чирчика, Зах, Ханым, Джун; другие представляют из себя более мелкие каналы.

По левому берегу р. Чирчика в границы округа входит только одна Кошкурганская волость, а в части Голодной Степи—Ирджарский распределитель.

Орошаемая площадь округа по данным 1924 года составляет 74886 гектар.

Почвенные условия уезда весьма благоприятны, здесь нет барханных песков, солончаки составляют ничтожную площадь, встречаются преимущественно глинистые и суглинистые незасоленные светлослои, подслоенные, по большей части, глубокими однородными наносами и лишь в предгорных районах галечными.

Район можно охарактеризовать, как прекрасно одаренный природой для развития хлопководства и других ценных растений.

В особо благоприятных условиях находится уезд в части отошедшей КССР в смысле устройства и развития ирригационных систем. Неиспользованный запас расхода вод реки Чирчика дает возможность пользоваться в избытке водой, режим ее паводков благоприятен и почти точно совпадает с поливной кривой для культур, возделываемых в уезде. Хорошо развитый рельеф местности дает возможность вывода ирригационных каналов с большим уклоном, а, следовательно, и с большими скоростями, и каналы эти почти не знают заиления, здесь чаще приходится бороться с размывающим действием воды. Этот же благоприятный рельеф местности дает возможность с меньшими затратами распределять воду по магистральной и хозяйственной сети.

Чимкентский—занимает центральную часть Сыр-Дарьинской губернии и заключает в своих границах площадь около 45.000 кв. км., в которую входит довольно большое пространство к Западу от Сыр-Дарьи, в пределах Кызыл-Кумов.

Главные источники, дающие воду в ирригационные каналы многочисленны, хотя и не вполне многоводны в вегетационный период. К. главный сток воды происходит во время, когда воды для ирри-

гации не требуется. К последним относятся р. р. Арысь, Бадам, Сайрам-Су, Балдабрек, Ак-су, Карабулак, Машат, Джабаглы-Су, Буралдай, Бурджар, Бугунь, Чаян, Арыстанды и группа родников.

Все реки, находящиеся в пределах Чимкентского Округа берут начало в горах и имеют большую скорость, несут массу мелкого песка и ила, почему во время паводка сильно засоряют каналы.

Расход рек резко меняется. Например, реки Бадам, Бугунь, Арыстанды и др. во время паводка несут большое количество воды, остающейся в большинстве случаев неиспользованной, что объясняется тем что снегохранилища, питающие реки, находятся невысоко и таяние снегов происходит до времени полива. Другие же реки, как Сайрам-су, Ак-су, Машат и Арысь, дают возможность воспользоваться паводками, т. к. снегохранилища находятся значительно выше над уровнем моря, и таяние снега совпадает с временем полива. В связи с резким колебанием воды в водопользовании происходят большие затруднения, т. к. население принуждено применяться ко времени паводка, количеству выпавшего снега и соразмерно этому увеличивать или уменьшать свои посевы.

Главный недостаток арыков—большие уклоны и, как следствие, большие скорости. Некоторые арыки текут даже каскадом, что при лессовых и лессовидных грунтах, в которых проходят эти арыки, влечет за собой сильный размыв дна и берегов арыков. Некоторые арыки зарылись так, что вывод воды из них без подпруд становится невозможным. Кроме указанных недостатков туземных арыков в них имеется еще большой недостаток другого рода—зигзагообразность. Вода в таких арыках, протекая по руслу, ударяясь к берегам, разрушает их, и в конце концов из небольших русел получаются большие речки.

Постоянных регуляторов в головных арыках не имеется, отчего регулирование воды из них происходит ненормально: сидящие вверху по системе водопользователи берут воды больше, а нижесидящие же страдают от ее недостатка. Гидротехнических сооружений, т. е. перепадов, выпусков, порядочных переводных желобов, сифонов или перегораживающих сооружений по системам тоже нет.

Аулиэатинский—расположенный по бассейну притока р. Чу, Таласса и Ассы, резко разделяющийся на три п/района—северный, слабо орошенный из р. Чу; средний, песчаный, вовсе неорошенный; прилегающий к Александровскому хребту и Таласскому Алатау, орошенный обильно водами многочисленных горных речек с рекой Талассом во главе.

Округ до нацразмежевания совпадал с административными границами уезда.

После нацразмежевания площадь поливных земель значительно сократилась и в настоящее время составляет около 260.000 гект, из которых в 1924 г. орошалось до 50.000 гект.

Главные водные источники Округа—р. Таллас в своем нижнем течении (верхнее и среднее течение отошло к Кара-Киргизской Автономной Области), р. Асса, Терс, Уч-Арал и р. Чу (р.р. Куркуреу и Карабалты также отошли к Кара-Киргизской Области) и система мелких источников по склону Александровского хребта. Ирригационная сеть почти целиком является творчеством туземной оросительной техники. Водопользование, характерное для систем туземного типа: посушки из-за отсутствия воды в низовых частях и расхищение воды в верховьях.

Отдельно стоит вопрос по орошению до 15000 гект. новых земель в районе озера Бейликуль.

Чрезвычайно выгодные естественные условия использования озера площадью в 60 кв. кмт. под водохранилище ставят этот вопрос в число проблем, которые будут неотступно требовать к себе внимания, особенно при возможности разведения в этом районе хлопчатника.

Река Чу, служащая северной границей округа, проходит в низких заболоченных берегах и обслуживает в границах округа район полускотоводческий, в слабой степени пользуется на орошение из-за отдаленности района от культурных центров.

Общий недостаток систем по уезду: неправильные уклоны профиля каналов, примитивность устройства и легкая срываемость головных сооружений, отсутствие регулировочных и распределительных арыков, часто идущих рядом, все это затрудняет водораспределение и эксплуатацию и ведет к излишним потерям воды, фильтрацию, утечку—в результате пониженная площадь орошения.

Туркестанский.—В границы Туркестанского района входят земли, лежащие по предгорьям Каратау и по обе стороны р. Сыр-Дарьи. Занимаемая площадь свыше 45000 кв. кмт.

Источниками орошения являются, главным образом, родники, берущие начало с северного и южного склона Каратау, выводы из р. Сыр-Дарьи и река Чу. Родниковая вода разбирается без остатка. Силевые воды беспрепятственно скатываются в Сыр-Дарью и пески Муюн-Куль. Для обеспечения водою в вегетационный период население устраивает небольшие водохранилища, правда, примитивного характера, с плотинами  $1\frac{1}{2}$ —2 арш.

Прибрежная полоса обоих берегов р. Сыр-Дарьи орошается слабо. Значительная часть территории района по левому берегу Сыр-Дарьи, так называемая „Чардаринская Степь“, смежная с Ташкентским районом, представляющая собою необозримую пустынную степь, постепенно переходящую в пески Кизил-Кум, до настоящего времени являлась совершенно не орошаемой, и только в текущем году здесь начаты работы по проведению магистралей с отводом воды из Сыр-Дарьи. Удачное проведение в жизнь проблем орошения

левобережной степной полосы даст губернии до 30.000 гект. орошенных земель.

Рельеф округа можно считать благоприятным для ирригации, но источники орошения очень маловодны; незначительные горные речки питаются небольшими снеговыми запасами, которые уже в мае месяце истощаются. Получить значительный запас ирригационной воды здесь можно только сложными инженерными сооружениями, устройством значительных водохранилищ в горах.

В зависимости от расположения культур в пределах или в долине р. Сыр-Дарьи орошение площади постоянно находится под угрозой или заболачивания, когда горизонты паводков высоки, или же, наоборот, ирригационная система страдает от недостатка воды. На почве недостатка воды в округе постоянно происходят недоразумения из-за дележа воды в пригорных районах, доходящие часто до драк и даже убийств.

Река Чу принадлежит уезду своими нижними течениями на протяжении 100 км. по прямому направлению. Чу здесь очень маловодна и течет в очень низких, поросших камышем берегах. Воду из реки вывести сравнительно легко, но в последние годы здесь наблюдается сильное обмеление реки, вследствие чего существующие здесь арыки пересохли.

Туркестанский Район является границей произростания хлопка, который еще, культивируется в южной части округа.

Ак-Мечетский и Казалинский—расположены по обоим берегам нижнего течения р. Сыр-Дарьи. Площадь первого 35.000 кв. км., второго 25.000 кв. км.

Вся ирригационная сеть питается водами р. Сыр-Дарьи, которая в этом месте имеет характер пойменной реки. Крупных искусственных водных источников нет, за исключением разве существующих еще до настоящего времени остатков древних протоков Чиркейли, Турангиль-сай, Куван-Дарьи, Дарьялык. Ирригационной системой в настоящем ее смысле, и то до известной степени, может считаться лишь проток Чиили в Ак-Мечетском и Ново-Ксуалинский канал в Казалинском уезде.

В силу исторически сложившихся взаимоотношений среди коренного киргизского населения, почти вся полоса удобных земель вдоль реки в наиболее населенных районах изрезана мелкими арыками, берущими начало непосредственно из Сыр-Дарьи и орошающими часто по несколько десятин отдельных групп населения. Большинство этих каналов не имеет сбросов и в силу этого при высоких горизонтах в реке и отсутствии регулирующих головных сооружений переполняется водой, разрушает дамбы и заболачивает огромные площади плодородных земель. Главное зло здесь для земледельца заиление, отнимающее массу труда на расчистку каналов, которые, после нескольких лет работ, выгоднее забросить, оросив

новые земли, чем продолжать эксплуатацию. И действительно, наблюдаются частые случаи, что население забрасывает свои старые арыки, перекочевывает на новые места и здесь проводит новые. Таким образом, вместе с населением кочуют и арыки.

В Ак-Мечетском округе существуют все же значительные арыки, которые можно назвать системами—это протоки Чиили, Кок-Ск, Чиркейли, часть Куван-Дарьи и Кара-Узяка, остальные мелкие арыки не представляют значения ирригации.

**Джетысуй-ская губерния.** Отошедшая к Кирреспублике Джетысуйская губерния включает в себе 4 водных округа. Часть Пишпекского округа, ввиду его незначительности, должна быть присоединена к ближайшему из соседних округов.

По данным статистического обследования быв. Переселенческого управления Джетысуйская губерния занимала площадь около 850.000 кв. клм. Из этой площади, безусловно пригодной для земледелия, может считаться зона предгорий площ. 2.000.000 гект. и часть степной зоны общей площадью 20.000.000 гект.

Зона предгорий является районом развития багарного земледелия, площадь же степной зоны требует применения искусственного орошения. Несмотря на огромную площадь, могущую быть орошенной, фактически орошаемая площадь еще в 1914—15 году не превышала 525.000 гект. Это обстоятельство указывает на огромное значение, которое имеет ирригация в хозяйственной жизни области. При этих условиях является крайне интересным выявление оросительной способности водных запасов губернии.—Инженер Васильев исчисляет оросительную способность ее водных запасов, включая сюда и р. Или в 2.400.000 гект. Оросительная способность р. Или по данным того же инженера составляет около 1.300.000 гект.

По данным быв. Переселенческого Управления эта цифра несколько уменьшена до 2.000.000 гект. Исключив из этого числа оросительные запасы, р. Или имеет общую нагрузку остальных рек в 00.000 гект. В 1923 году орошалось всего 249.000 гект. и в 1915 г., в год наибольшего под'ема оросительной способности населения, 525.000 гект. Таким образом, оросительные достижения 23 года составляли 48% довоенной площади и 11% общей площади возможного полива.

По данным 1915 года наиболее интенсивным поливным является Джаркенский Округ (92,8% поливных запашек) далее идет Алма-Атинский (81,8%), на последнем месте стоит Лепсинский (36,2%).

**История ирригации в губернии.** Ирригация в губернии известна с незапамятных времен. В обширных долинах рек Или, Чу и других можно видеть следы ирригационных каналов до сотни верст длиною, ведущих к развалинам городов и селений. Произведенные раскопки дают основание предполагать, что раньше губерния была на-



селена каким-то земледельческим народом, по своей культуре близким китайцам. Повидимому, этот народ и был строителем таких ирригационных систем, которые теперь заброшены.

При ознакомлении со следами прежде орошаемых площадей с существующими районами поливного хозяйства приходится прийти к заключению, что в отдаленные времена ирригация губернии была более развита, чем теперь. Тогда использовались такие большие реки, как Или, Чу, Каратал; каналы из них достигали до 100 вер. и более в длину; теперь же используются лишь воды горных рек—притоков больших рек. Надо полагать, что древнее население губернии, умевшее проводить такие большие каналы, имело и рациональное водопользование, чего нельзя сказать про настоящее население.

Коренными засельщиками области являются кочевники киргизы. До появления русских в середине XIX века они не знали земледелия. Однако, побуждаемые стеснением пастбищ, доходностью земледелия при искусственном орошении с готовыми ирригационными системами, они по примеру русского населения усиленно занялись земледелием.

Следующая по численности народность—русская, главное занятие которой—земледелие; русские новые засельщики губернии, появившиеся лишь в середине прошлого столетия. С 1881 г. в области поселились выходцы из Китая—таранчи и дунгане, также занимающиеся земледелием. Таким образом, настоящее население губернии не более, как семь десятков лет, стало заниматься земледелием и пользоваться для орошения ирригационной сетью, оставшеюся от древнего населения области. В столь короткий исторический промежуток времени, разумеется, нельзя и ожидать, чтобы у населения выработалось рациональное водопользование.

**Водные запасы губернии.**

Средний секундный расход рек области можно определить примерно в 1600 м. <sup>3</sup>/сек. Совершенно неиспользованными остаются: наиболее крупная артерия—река Или с расходом в 600 м. <sup>3</sup>/сек, в незначительной мере использованы—Чу, Тентек, Каратал, неиспользованные излишки этих рек надо полагать в 200 мет. <sup>3</sup>/сек. Населением используется до 800 мет. <sup>3</sup>/сек. При правильном ведении водного хозяйства этого запаса должно хватить для орошения 900.000 гект. Между тем, наибольшая площадь, которая была орошена в 1915 г., немного превышает 500.000 гект. Это доказывает насколько нерационально используются запасы воды. Нужды не было экономить. Лишь с увеличением площади запашек явится в этом надобность и будет более бережливое отношение к поливной воде.

**Характеристика ирригационной сети.**

Ирригационная сеть представляет разработанные наиболее сохранившиеся древние арыки. Так как население области было бедно капиталами, техническими познаниями, то оно в состоянии было создать лишь примитивную ир-

ригационную сеть. О каких либо сооружениях, регулирующих движение воды в каналах, говорить не приходится, они отсутствуют. Работа правительственных гидротехнических организаций началась примерно десяток лет тому назад и результаты ее довольно скромны. Образца европейского технического искусства по устройству ирригационных систем она не дала, пока не вышла из стадии изучения местных условий и создания проектов. Существующие у местного населения арыки проведены без соблюдения технических правил. Прочных постоянных голов не существует. Вода загоняется посредством задвигаемой в реку шпоры из камня и земли. После каждого паводка, разрушающего примитивные приспособления для направления воды в канал, необходимо восстанавливать все сначала. Часто бывает выгоднее не возобновлять старой головы, а делать новую. Регулирование расхода воды в канал из рек происходит удлинением или укорачиванием шпоры, подбрасывая и вынимая камень с хворостом и соломой.

При таком способе, конечно, деление воды может быть произведено лишь на глаз, допускается много злоупотреблений и вызывается масса нареканий. Задача ближайшего времени перейти к настоящим сооружениям—вододелителям. На построенных правительственными организациями каналах имеются головные сооружения и вододелители, но благодаря тому, что материалом является дерево, за ними остается характер временных сооружений. Долговечных сооружений из бетона, железобетона и камня почти нет. Препятствием к их распространению служило отсутствие местного цемента.

Уклон арыков неравномерен: то он излишне велик, вследствие того, что развивается большая скорость воды, производящая размывание грунта, то мал, вследствие чего происходит засорение наносами. В первом случае непроизводительно затрачиваются силы на укрепление арыка, а во втором на очистку арыка от наносов.

Направление арыков в большинстве случаев взято с тем расчетом, чтобы с возможно меньшей затратой усилий провести воду к определенному участку, почему часто ведут арык не по наивысшей местности, а ни низине; при такой постановке обыкновенно оказывается, что сфера возможного орошения из арыка мала. В случае надобности в расширении поливной площади необходимо менять направление магистральной.

Громадным дефектом является отсутствие водоотводной сети и сбросов. Вода, остающаяся в хвостах арыков не имеющих стока, заболачивает значительные пространства, сокращает культурные площади и является причиной массовых малярийных заболеваний. Коренного переустройства туземных ирригационных систем ожидать скоро из-за неимения в наличии свободных средств нельзя, но необходимо устройство водоотводных сетей там, где заболачивание приняло особенно большие размеры.

Исправлением арыков население заботится лишь в период орошения, в остальное время арыки предоставляются самим себе. Они размываются, вода течет куда придется, размывает дороги, заносит поля песком и проч. Часто из-за прорывов, которые во время всегда могли бы быть предупреждены, арыки совершенно разрушаются и забрасываются. Население предпочитает проводить новые, чем исправлять старые, неся экономически целый ряд убытков.

Такова общая картина состояния ирригационной сети. В частности же на севере Семиречья, в пределах Лепсинского уезда положение несколько лучшее. Здесь имеется одна большая ирригационная система—Тентекская в долине Алакульской. Она упорядочена работой ряда лет гидротехнической организацией переселенческого ведомства. Но в период гражданской войны, когда уезд оказался театром военных действий, Тентекская система была оставлена без надзора и поэтому сильно пострадала. Приведение ее в порядок при отсутствии строительных материалов—задача большей трудности для Водхоза.

Водораспределение между обществами производится беспорядочно. Несмотря на обилие воды, возникают ссоры, приводящие к судебным тяжбам, захватчиками чужой воды обыкновенно являются верхние владельцы, каковыми на территории области является почти всегда русское население. Это служит лишним поводом к обострению национальной розни среди населения. Контроль и учет трудно осуществить за отсутствием вододелителей на системах. Поливная вода источников между обществами делится на части: если же источник мал, то тогда он поступает в посуточное пользование, при чем круг водопользования бывает различной продолжительности. Порядок водопользования устанавливается представителями водопользователей в местных водхозах.

Таким образом, все ирригационные системы области, за исключением Голодно-Степской, являются произведением туземной техники и страдают общим недостатком, свойственным этим системам.

Существующие инженерные сооружения можно считать в настоящее время лишь единицами.

В настоящий момент, когда выяснился размер площади посевов главной и ценнейшей культуры Туркестана—хлопка, входящую в территорию, отошедшую к Кирреспублике, и установлена ее сравнительно незначительная величина, все заботы ТуркКирводхоза должны быть направлены, помимо приведения ирригационных систем в порядок—к подысканию пригодных к хлопковой культуре новых площадей и проведению в них новых ирригационных каналов. Некоторые меры в этом отношении уже приняты, они сводятся к установлению и выработке определенного плана обследования и изысканий районов, где остатки древних ирригационных систем указывают на возможность орошения.

Введение в пятилетний план дополнительных работ на 1925/26 г. по изысканию Отрарской степи, установки машинного орошения, расширения работ в Чардаринской Степи и др. мероприятия направлены к изысканию новых районов для хлопковых культур и друг. ценных растений.

Упорядочение существующих туземных ирригационных систем также является самым жизненным и неотложным требованием для местного населения, поэтому и здесь для нового Кир. УВХ открываются широкие возможности, как по приведению в порядок водопользования имеющихся систем, так и восстановление орошаемых площадей до размера довоенного времени.

Ниже приводится таблица с указанием главнейших данных, характеризующих имеющиеся ирригационные системы, протяжение арыков, средние расходы воды и количество поливаемых ими площадей.

Таблица № 2.

НАИМЕНОВАНИЕ губ. и округ.	Протяж. ирига- цион.сети в килом.	Средний расход воды метр/сек.	Количест. водополь- зовател.	Площадь посевов в 1924 г.	Общее ко- личество поливной земли (об'арыч)
<b>Сыр-Дарьинской губернии</b>					
Ташк.-Ирджарск . . . . .	1220	90	31137	36886	82522
Чимкентский . . . . .	4557	1 6,3	51422	103293	135345
Аулиеатинский . . . . .	5004	154,6	35855	48937	202843
Туркестанский . . . . .	2079	23,4	16624	46219	120841
Ак-Мечетский . . . . .	1858	76,9	14301	16925	59745
Казалинский . . . . .	1610	84	8725	12956	26525
Итого . . . . .	16358	575,2	158064	285119	627824
<b>Джетысуйской губернии.</b>					
Алмаатинский . . . . .	4221	195,4	40116	81996	185945
Джаркентский . . . . .	1245	112,1	14911	18255	82430
Талды-Курганск. . . . .	974	146,9	17401	24395	53021
Лепсинский . . . . .	1655	57,5	28350	27144	93859
Итого . . . . .	8095	511,9	100778	151790	45255
ВСЕГО . . . . .	24453	1087,1	258842	436909	1043079
Кроме того, часть Голодно-Степ- ской системы . . . . .	—	—	—	18000	35000

Из этой таблицы можно видеть, что водные запасы, проходящие по арыкам, далеко не использованы до полного их полезного действия и самые арыки далеко не использованы в той мере, как это казалось бы было возможным при наличии принимаемых ими водных запасов.

Возможность утилизации свободных остатков воды является также одной из задач—Кирводхоза

Земледелие в губернии является краеугольным камнем экономической жизни оседлого населения. Даже кочевники губернии и в настоящее время уже делают довольно значительные, сравнительно с его потребностями, запашки хлеба и кормовых трав (люцерна).

Местная агрикультура опирается то-же главным образом на искусственное орошение.

Под дождь ведется культура хлебов—почти исключительно пшеницы, ячменя и отчасти проса и овса—лишь в предгорьях, где в течение весны можно рассчитывать на атмосферные осадки. На орошаемых площадях культивируются наиболее ценные растения—хлопок, рис, виноград и др.

Культура хлопка представляет собою наиболее выгодную отрасль сельско-хозяйственной промышленности в крае.

В Сыр-Дарьинской губернии она развита пока сравнительно в небольших размерах и далеко не занимает того положения, какое она могла бы иметь при наличии всех благоприятствующих делу хлопководства условий.

Важнейшим условием развития земледельческой жизни в Туркестане является увеличение орошаемых площадей.

К сожалению местное население умеет выводить воду лишь из небольших горных рек и совершенно бессильно, если река глубоко зарылась в землю. Для этого нужны большие средства и высокие технические знания.

В настоящее время населению едва удастся поддержать те оросительные системы, которые остались целыми до наших дней и с которыми связана вся жизнь Края. Рядом с крайней недостаточностью орошаемых земель, крупные реки все еще уносят здесь непроизводительно большое количество воды в моря и озера, обширные пространства плодородных земель остаются пустынными только потому, что лишены орошения.

**Сельск. хоз-  
зяйств. значе-  
ние ирри-  
гации.**

Все поливные земли области группируются большей частью в виде оазисов, разбросанных по отдельным речным бассейнам среди степей, песчаных пустынь и горных районов.

По значению ирригационного хозяйства орошенные площади могут быть разделены на две характерные зоны по высоте их расположения.

К первой из них относится зона низменных равнин, где никакая культура не мыслима без орошения, т. к. в течение знойного продолжительного лета без орошения выгорает всякая растительность. Между тем при искусственном орошении обработанные земли приобретают высокую хозяйственную ценность, делаясь способными к произрастанию различных ценных культур: хлопка, риса, люцерны и т. п., а также разведению виноградников, фруктовых садов и огородов.

При таких условиях благосостояние жителей здесь измеряется не величиною земельной площади, а количеством оросительной воды.

Более типичным признаком для этой зоны можно считать распространение хлопчатника (до 1800 фута над ур. моря для Сыр-Дарьинской губернии).

Вторая зона включает орошение возвышенных частей речных долин и пригорных местностей.

К главным культурам этой зоны относятся пшеница, просо, ячмень и люцерна. В самых верхних районах поливные участки нередко перемежаются с полубагарными и багарными землями.—Что касается величины площади поливных земель области, то в этом отношении последние еще не достаточно выяснены.

По приблизительным исчислениям общая площадь ирригационных земель в области составляет около 1.078.079 гек., из которых в 1924 г. орошаемых было 454.909 гек. и под залежами и перелогами 623.170.

Из указанной площади около 300.000 гек. орошалось в 1924 г. водами бассейна р. Сыр-Дарьи, которая в настоящее время имеет первенствующее значение в сельско-хозяйственной жизни Области.

Вторая главная река в Джетысуйской губернии р. Или не служит пока для оросительных целей, если не считать небольшую поливную площадь в ее низовьях.

Хотя в настоящее время еще не имеется вполне достоверных и точных данных как о количестве воды, утилизируемой для существующего орошения области, так и о свободных остатках речных вод, и еще не составлены проекты оживления безводных пустыющих районов, но руководствуясь имеющимися материалами, можно заключить, что при правильной утилизации всех означенных остатков, дальнейшее развитие орошения безводных земель возможно на площади, значительно превышающей указанную.

Более подробные сведения о количестве поливных и посевных площадях за 1924 г. приведены в таблице на след. странице.

**Перспективы** Пятилетний план работ, составленный для губернии Сыр-  
**нового оро-** Дарьинской и Джетысуйской, отошедших ныне в больших  
**шения Турк-** своих территориальных частях к Кирреспублике, преду-  
**станской обл.** ставляет главным образом переустройство систем в смысле  
упорядочения и оборудования систем инженерными сооружениями.

## Т а б л и ц а

Распределения культур по поливной площад. по данным сел.-хоз. статистики на 1924 г.

ВОДНЫЕ ОКРУГА.	Количество водопольз.	Усады.	Хлопок.	Рис.	Люцерна	Зерновые.	Прочие культуры.	Итого посе- вов.	Всего посе- вов и усад 1924 г.	Общее количе- ство поливн. земли.
<b>Сыр-Дарьинск. губ.</b>										
Казалинск.	8725	611	—	309	134	9648	2184	12245	12856	26525
Ак-мечетский.	14301	739	—	1308	1323	11043	3515	16189	16928	59745
Туркестанский.	16625	3432	3281	—	1318	35850	2338	42787	46219	120844
Чимкентский.	51422	11961	7984	1879	7650	64918	8901	91832	103293	135345
Аулиеатинский.	35855	8855	—	123	4789	31818	3352	40082	48937	202843
Ташкентск.-Ирджар.	31137	4218	27591	849	10685	18979	12564	70668	74886	117522
<b>И т о г о.</b>	<b>158064</b>	<b>29816</b>	<b>38856</b>	<b>4468</b>	<b>24899</b>	<b>172225</b>	<b>32854</b>	<b>273303</b>	<b>303119</b>	<b>662824</b>
<b>Джетысуйск. губ.</b>										
Лепсинский.	28350	5071	—	—	1180	19209	1684	22073	27144	93859
Джаркентский	14911	3325	—	330	968	13092	540	14930	18255	82430
Талды-Курганский.	1740	3120	—	—	1440	18814	1021	21275	24395	53021
Алма-Атинский.	40116	11631	—	806	9359	53134	7066	70365	81996	185945
<b>И т о г о.</b>	<b>100778</b>	<b>23147</b>	<b>—</b>	<b>1136</b>	<b>12947</b>	<b>104249</b>	<b>10311</b>	<b>128643</b>	<b>151790</b>	<b>415255</b>
<b>Всего по области.</b>	<b>258842</b>	<b>52963</b>	<b>38856</b>	<b>5604</b>	<b>37846</b>	<b>276475</b>	<b>43165</b>	<b>401946</b>	<b>454909</b>	<b>1078079</b>

Новое орошение намечалось лишь в тех случаях, где оно вызывалось настоятельными требованиями населения (в виде излишков свободных рук), а так-же оседающими кочевниками; работы назначались:

1) с целью восстановления экономической мощи области, пришедшей в упадок за время империалистической и гражданской войны, в период которых площадь орошения понизилась к началу 1920—по Джетысуйской области с 550.000 гек. до 270.000 гек. и по Сыр-Дарьинской области с 550.000 гек. до 380.000 гек., т. е. в обоих случаях почти на 50%.

2) изыскать новые площади заставляет нужда в хлопчатнике, дающего выгоды для декханина и для текстильных предприятий СССР.

3) кочевое население, разоренное голодными годами и потерявшее основное свое богатство—скот, тоже начинает тяготеть к земле, создавая новый фактор для развития земледелия.

Для устройства оседающих кочевников вводятся в пятилетний план—работы по созданию нового орошаемого земельного фонда в кочевых районах.

Туркестанское водное хозяйство Кирреспублики в результате национального размежевания почти не имеет хлопковых районов с оборудованными системами, хотя бы туземного типа. Пятилетний план в общем масштабе по Средней-Азии предполагал развитие хлопковых посевов, главным образом, на существующих системах в Узбекистане и Туркменистане, а на хлопковые районы Турк. Обл. КССР не было обращено достаточного внимания.

Вследствие указанного ТуркКирводхозу необходимо ввести в план дополнительные работы по обследованию и орошению новых хлопковых районов.

Границей возможного распространения хлопковой культуры принято считать местность со средней годовой температурой  $14^{\circ}$  и южнее  $43^{\circ}$  северной широты.

В бассейне р. Сыр-Дарьи имеются удовлетворительные условия для развития хлопководства.

**Голодная Степь** Вдоль левого берега р. Сыр-Дарьи, начиная от селения Беговат и вплоть до Чардарьи тянется обширная равнина, известная под названием Голодной Степи, имеющая склон по 3-м направлениям: к востоку, северу и северо-западу, отличающаяся плодородными почвами, которые при правильном орошении и обработке дают прекрасные урожаи.

По данным обследования профес. Ризенкампа по собственно Голодной Степи возможно развитие орошения на площади 550.000 гек. В настоящее время в тугайной и степной полосе ее двумя каналами орошается до 65.000 гек.

Кирреспублике из орошаемых в настоящее время земель отошли лучшие хлопковые районы с орошенной площадью в количестве до 40.000 гек., дальнейшее развитие которых возможно до 100.000 гек. Но нужно определенно сказать, что вообще развитие орошения на отошедшей к Кирреспублике территории, будет зависеть от расширения орошаемых площадей в УзССР.—Поэтому, в этом случае необходима согласованность плановых предположений Кирводхоза и УзССР и разделения вод в р. С-Дарье между КССР и УзССР.

**Чар-Дарьинская Степь.** Чардаринская Степь тянется узкой полосой вдоль берега р. Сыр-Дарьи от озера Сасык-Куль и развалин крепости Чар-Дарьи на север на несколько десятков верст. Район этот, представляющий полупойменную, полу-степную часть, до настоящего времени мало исследован, но по данным рекогносцировок и следам старого орошения в Чардарье имеется свыше 30.000 гек. прекрасных земель. В нынешнем году поставлены детальные изыска-



ния и работы по проведению канала для орошения земель Чардаринского Мелиоративного Товарищества.

**Угам.** Р. Угам—приток р. Чирчика, питающийся снеговой и родниковой водой, впадает в него близ Ходжакента Александровской волости, имея в маловодье 80—90 мет. <sup>3</sup>/сек.

Угам на всем своем протяжении орошает около 500 гек. ниже сел. Хумсана и, сбрасывая свои воды в Чирчик, служит одним из источников его питания.

По преданию, существующему в рассказах старожилы Келеса—Угам тоннелем когда то соединялся с Келесом и своей водой орошал до 45.000 гект. плодороднейших хлопковых земель волостей Джетысуйской, Уч-Тамгалинской, Шерапханской, Ак-Джарской—питающихся в данное время родниковыми водами Верхнего Келеса, и Булатовской, Алтыновской и Уч-Тепинской, питающихся водами Заха через сброс Таш-Куляк.

Для земель всех семи волостей в данное время воды не хватает, т. к. река Келес в вегетационный период несет около 3,60 куб. метр/сек. а волости, питающиеся из него, имеют около 13.000 гект. земли. При этих условиях о развитии земледелия по верхнему Келесу не может быть и речи.

Волости, земли которых питаются водой Заха через сброс Таш-Куляк, также ежегодно имеют недополивы, т. к. поступление к ним воды зависит от благоустройства и нормального водопользования по самому арыку Зах.

В настоящее время, в связи с земельным и водным размежеванием, создание самостоятельной водной системы для хлопковых земель киргиз—является особенно насущной задачей, тем более, что для этого есть вполне отличные данные.

Схема возможной переброски вод Угама в Келес такова.

Верхний Келес близко подходит к Угаму, всего на 820 саж. и скалы около 450 саж. близ самого мощного горного протока Келеса Карджан-Сая, и при условии устройства тоннеля или прокопа в этом месте—возможна передача вод Угама в Келес, следовательно,—обеспечение всех ныне пустующих по Келесу земель площадью до 60.000 гект.

Необходимо поставить изыскания в месте сближения Угама с Келесом и проверить указания старожилы.

Производство работ для пропуска вод, при удовлетворительных результатах обследования, возможно будет при участии в этом самого населения, которое может организоваться в мелиоративные товарищества и возможно даст даже средства на организацию работ.

**Отрарская степь.** Из всех районов, предназначенных к орошению и культивированию хлопчатника и фруктовых насаждений, является как по своей величине, так и пригодности к

указанной культуре, Отрарская степь. Площадь ее значительна (считается более 500.000 дес.), но мы из осторожности ограничиваемся размерами, не превышающими 300.000 гект. Отрарская степь идет от Казыкертского хребта выше впадения реки Арыси в Сыр-Дарью широкой полосой вдоль правого берега р. Сыр-Дарьи. Почти в центре ее находится разрушенная древняя крепость Отрар, откуда она и получила свое название. Население здесь очень редкое, т. к. степь за отсутствием искусственного орошения является почти безводной. Между Казыкертскими горами и рекой Арысь по правому и левому берегу Сыр-Дарьи орошение возможно при помощи водоподъемных машин (до 10.000 гект.) плодороднейшей земли.

Вывод воды магистральным каналом для орошения степи возможно устроить выше устья реки Арыси из Сыр-Дарьи.

В довоенное время здесь было начато изыскание, однако материалы по этим работам не все сохранились. При возможности устройства здесь орошения и культивирования хлопчатника—этот район будет центром хлопководства области со всеми отраслями этой промышленности (хлопковые, маслобойные и другие заводы).

**Машинное орошение по Сыр-Дарье и по Арыси.** Наличие больших площадей по правому берегу Сыр-Дарьи в районе Отрарской степи при невозможности вывода в некоторых местах воды самотеком—выдвигает необходимость устройства машинного орошения на уровне между ст. Келес и Чонак Ташк. ж. д.

Но возможности эти мало обследованы и требуют детально поставленных изысканий. В настоящее время орошение машинным способом частично в Арыси на площади до 1000 гект. проектируется.

**Водохранилище по Буралдаю.** Река Буралдай, имея большие водные запасы, имеет для орошения максимальную площадь до 9000 гект., между тем конфигурация местности позволяет устройство в верховьях реки водохранилищ для подачи воды и орошения новых хлопковых приарыских земель в количестве до 12.000 гект.

**Ак-Арык.** Недостаток водных запасов в Туркестанском водном округе можно было бы увеличить устройством водохранилищ и из р. Сыр-Дарьи. Ежегодные крупные споры из-за водопользования и землепользования из-за нехватки воды в существующих системах, питающихся снеговыми и ключевыми водами с гор Кара-Тау естественно заставили обратить внимание на разрушенную старую систему орошения на левом берегу р. Сыр-Дарьи, носящую название Ак-арык, в местности Бузук.

Данные обследований и поставленных частичных изысканий в 1924 году выясняют возможность восстановления этой системы с выводом воды из Дарьи для орошения около 10.000 гект.

**Турангиль-Сай.** Большинство арыков Ак-Мечетского округа, будучи разбросанными по всей огромной территории его, имеют целый ряд технических неправильностей, экономических нерациональностей, неудобных для усовершенствования, а лоскутное землепользование не дает возможности вести правильного хозяйства, поэтому невольно возникает вопрос о переустройстве системы уезда в смысле уничтожения многоголовья и мелких магистралей из р. Сыр-Дарьи, объединив их в мощные крупные магистрали.

Обследования выяснили возможность восстановления следующих систем:

а) Мощность системы Турангиль-Сай, действовавшей лет 60 тому назад. Возобновление ее, помимо возможности сосредоточения почти всей сельско-хозяйственной жизни уезда на плодороднейших землях в количестве до 30.000 гек, даст возможность объединения и оживления громаднейшего скотоводческого района по Джана-Дарье, что в свою очередь дает большую выгоду скотоводч. хозяйств. Казалинского и Ак-Мечетского уездов.

**Чиркейли.** б) Проток Чиркейли—рукав Сыр-Дарьи, в последние ряд лет интенсивно заиляется.

Начинаясь ниже г. Ак-Мечети, приток выделяет из себя до 100 арыков, впадает в озеро Чанглы, образуя ряд совершенно недоступных озер, дающих начало Куван-Дарье.

Необходимо по протоку Чиркейли и Кувану поставить изыскания, т. к. по мнению инженера Маттисеена на осушенных болотах по Куван-Дарье можно сосредоточить до 100.000 гек. рисовых посевов, орошаемых притоком Чиркейли.

**Проток Чиили.** в) Проток Чиили, берущий начало из р. Сыр-Дарьи в 14 верстах от ст. Тюмень-арык Ташкентск. ж. д., восстановлен трудами населения в 1893 г. Будучи системой, работающей при меженных расходах в р. Сыр-Дарье, проток до половины своего расхода выливается из берегов, заболачивая близ лежащие земли.

При условии обвалования, явится возможность использования для орошения всех земель, над которыми Чиили командует, что составит до 10.000 гек., расположенных на лучшей системе Ак-Мечетского округа.

**Система Берказанских озер, проток Кок-су.** г) Проток Кок-су, образовавшийся лет 50 тому назад из маленького арыка на правом берегу р. Сыр-Дарьи, в настоящее время заливает огромную низменность в сотни кв. верст и ежегодно заболачивает все более и более близ лежащие земли (система Берказанских озер), превращая их в камышево-водную пустыню.

Выяснена возможность закрытия протока и осушения этого района, что дает в пользование населению до 30.000 гек. земель, на ко-

торых в течение десятка лет возможно будет производить посевы (су-алма), а затем об'арычив ее, создать правильное орошение.

**Талас.** Река Талас является главнейшей системой Аулие-атинского уезда.

Беря начало с гор Ала-тау, Талас, питаясь снеговыми водами, пополняет их притоками, впадающими в него до порога Александровского хребта. Ниже Талас пополнений не получает.

К Кирреспублике по размежеванию отошли земли, лежащие по Нижнему Таласу, которые и при нахождении Таласа в ведении одного округа страдали от недостатка воды. Развитие орошения по части системы, принадлежащей Таласу, будет возможно только при согласованности действий органов Кирреспублики и автономной области Кара-Киргиз. Общее увеличение посевов по Таласу возможно на площади до 30.000 гек. в хлопковом районе, из коих на долю Кирреспублики падает до 40%.

**Общие выводы.** Как видно из приведенного краткого описания, запас пригодных для нового орошения земель в Сыр. Дар. губ. довольно значителен, и самые ценные земли из них в смысле посевов хлопка находятся в Голодной Степи, Чардаринской Степи и Отрарском районе.

Если принять в Голодной Степи 100.000 гек., Чардаринской 30.000 и Отрарском районе 300.000 гект., то общее увеличение хлопковых посевов составит свыше 400.000 гект.

Развитие и производство работ для оживления указанных площадей потребует значительных затрат и времени. Для выяснения детализации работ необходимо в первую очередь поставить изыскания и обследование этих площадей, доход с которых при их эксплуатации окупит с лихвой затраты, произведенные на орошение и оживление.

Что касается Джетысуйской губернии, то площадь орошения при использовании всех водных источников, не считая р. Или, может быть увеличена по сравнению с орошавшейся площадью 1915 года (500.000 гект.), приблизительно на 200.000 гек. по р. Чу.

Кроме того, по предварительным данным по р. Или можно оросить 500.000 гект.

Бассейн р. Или был подробно обследован еще в 1912 году (инженером Скорняковым), произведена съемка и нивелировка и даже приступлено было к составлению проекта орошения. Весь материал в настоящее время находится в центре. Использование его даст возможность установить предположенный цикл работ.

Вместе с этим для дальнейшего составления оросительного проекта, необходимо детальное изучение существующих районов в отношении землепользования и сельского хозяйства.

Чрезвычайно важным вопросом, существенно влияющим на стоимость оросительной системы, является вопрос о строительных материалах. Только при наличии их можно составить рациональный проект орошения.

Часть из этих земель уже предусмотрена к орошению пятилетним планом 1925—29 г.

Помимо нового орошения необходимо в первую очередь восстановить прежнее орошение. Так например, в Алма-Атинском уезде в настоящее время орошается 71.000 гек., Лепсинским 27.000 гек., Талды-Курганском 24.000 гек., Джаркентском 18.000 гек., часть Пйшпекского 15.000 гек., тогда как по данным 1915 года было в Алма-Атинском 180.000 гек., Лепсинском 40.000 гек., Талды-Курганск. 64.500 гек. и Джаркен. 50.000 гек., следовательно, восстановить орошение на площади 176.000 гек.

**Мелиорация** В хозяйственной жизни киргиз-кочевников, проживающих в обширных сухо-степных районах и песках (Кызыл-кум, район на север от Каратауских гор. северо-западная часть Джетысу), большое значение имеют колодцы. Устройство их связано с большими техническими трудностями и расходами.

Каждый род имеет свои колодцы, которые при откочевках тщательно закрывают, чтобы они не заносились песком. В Кызыл-кумах колодцы нередко достигают 70-80 саж. глубины, но с таким ничтожным дебетом воды, что люди употребляют ее в сутки не более двух раз, мелкий скот поят один раз, крупный один раз в 2-3 суток, а верблюдов один раз в неделю, что служит серьезной причиной невозможности развития скотоводства.

Царское правительство не обращало на колодцы никакого внимания. Туркводхоз тоже не имел отношения к ним. Население было предоставлено самому себе.

В 1917—18 г. многие колодцы изсякли, что послужило причиной гибели скота.

При серьезности задачи восстановления животноводства, вопрос о снабжении скотоводческого населения достаточным количеством новых и ремонтом старых колодцев должен быть поставлен первоочередной задачей Отдела Мелиорации.

**Натурповинность, ее роль в ирригации** При знакомстве с отчетами о работах по ирригации Сыр-Дар. Области за ряд лет выясняется, что наиболее обширными работами по области, как по количеству затраченной рабсилы, так и по стоимости—составляют работы натурповинности.

**Края и ее экономическая невыгодность.** Не касаясь расходов на эти работы за отдаленные годы, где цифры могут быть не вполне точными, укажем лишь на последние годы, как годы восстановления ирригации в Туркестане.

В 1922 году расходы на работы натурповинностью составляли 1.091.400 руб. при общей площади орошенных земель в 345.550 гек. в 1923 году 1.721.000 руб. или 84% всех расходов по ирригации при 475.279 дес., в 1924 году в 1.717.000 руб. или 65% при 467.340 гект.

При таком значительном проценте применения натурповинности в Области ирригации невольно напрашивается вопрос, насколько экономически выгодно применение ее в ирригации и не является ли подобный способ ведения работ обременительным для населения.

Казалось бы, что натурповинность является наиболее полезным и жизненным явлением при ирригационных работах. Государство, не затрачивая особых сумм, получает доход от этих работ, в виде увеличения посевной площади; работы эти освящены обычаем и население смотрит на них, как на неизбежную повинность.

Однако, в действительности дело обстоит не так хорошо, как это кажется при первоначальном наблюдении. Анализируя характер работ и их результаты, приходится прийти к выводу, что натурповинность является экономически невыгодной, если не сказать разорительной для населения.

Само население относится к натурповинности чрезвычайно неблагоприятно. Сбор населения в порядке натурповинности обычно проходит вяло, медленно, и очень неохотно выполняется последним и только под тяжестью нужды и неминуемой гибели посевов оно идет на работы. Часто вместо просимого наряда приходит к месту работ так мало людей, что приходится откладывать работы, и пришедшие, потеряв напрасно время, должны возвращаться обратно, чтобы через несколько дней снова идти на те же работы. Нередко наблюдается, что на работы являются вместо трудоспособного населения дети, старики. Вообще же натурповинность, требуемая через Уисполкомы и Волисполкомы водным надзором поступает с большим опозданием. Наблюдаются случаи, когда такое требование выполняется через два, три месяца и очень часто со всем не выполняется, почему эксплуатационные работы затягиваются, и в экстренных случаях приходится вне сметного ассигнования расходовать средства республики.

Остановившись более подробно на производстве работ натурповинностью, можно различать два способа ведения их, при чем результаты работ последних почти диаметрально противоположны.

К первой категории относятся работы по предложению административных органов водного хозяйства, что собственно и является повинностью, второй—работы натурою по инициативе и даже настоянию самого населения, что в сущности неправильно именуется натурповинностью, а является одним из видов самодеятельности населения в области ирригации, столь желаемое при существующих экономических условиях.

Поэтому приходится коснуться только первой категории работ, которая в действительности и является повинностью. Здесь приходится отметить два главных фактора:

1) Обычно население облагается по хозяйствам, без учета орошенной площади отдельного домохозяина, хотя по закону рабочая сила должна определяться в зависимости от количества получаемой воды.

2) Работы часто находятся в 40-100 верстах от местожительства водопользователей системы, вследствие чего население не в состоянии выполнить натурповинность и прибегает в этом случае к найму за себя работников из ближайших к месту работ кишлаков.

Страдательным лицом в данном случае является, как и всегда, бедняк. Средства, необходимые для найма рабочих, изыскиваются обычно путем обложения населения по хозяйствам. Таким образом, имеющие 10 десятин посева и одну десятину—платят одинаково.

При сборе денежных сумм происходит масса злоупотреблений. Уполномоченные по сбору денежных сумм обычно не отчитываются и учет работ не ведется.

Собранные суммы расходуются безконтрольно и значительная доля трудовых денег переходит в карманы сборщиков.

Злоупотребления находят благоприятную почву в несовершенстве системы, при чем количество расхищенной у водопользователя природы учесть точно не представляется возможным. Те данные, которые известны органам Водхоза представляют из себя только часть случайно выявившихся злоупотреблений.

Огромные затраты труда и средств на упорядочение сети, незаконные поборы, при несовершенстве систем, все вместе представляет столь крупную сумму, что последняя тяжело отражается на бюджете даже середняка, не говоря уже о бедном декханине.

Натурповинными работами население все же не устраняет основных дефектов систем, повторяя из года в год одну и ту же работу. Начало свое натурповинность ведет с древнейших времен, с самого начала ирригации и докатилась до настоящего времени, когда культурное развитие края, казалось бы, должно положить конец этому пережитку ханского владычества.

Мы, естественно, подходим к выводу, что натурповинность в высшей степени нецелесообразный, невыгодный экономически и разорительный для населения способ ведения ирригационных работ.

Один из способов уничтожения зла—это постепенный переход от натурповинности к денежному обложению населения и перевод ирригации на коммерческий расчет, как это наблюдается в Индии, Египте и др. странах, где орошение полей также является вопросом жизни для населения.

Поэтому необходимо или заменить натурповинность денежным сбором, установить специальный подесятинный налог, достаточный

для производства ирригационных работ или б) организовать достаточный ссудный капитал для производства всех ирригационных работ за счет населения, но уже без натурповинности.

Другие меры, как упорядочение, установление форм отчетности уполномоченных—не приведут к желательному результату, т. к. 98% населения неграмотно. Однако, ввиду грандиозности работ, выполняемых натурповинностью по ирригации, к вопросу замены ее денежным обложением необходимо подойти осторожно, взвесив все обстоятельства и возможности, которые сопутствуют такому большому и ответственному акту, в корне изменяющему всю постановку ирригационного дела.

В данный момент введение принципа замены натурповинности денежным обложением в краевом масштабе является скорее вопросом теоретическим, т. к. обеспечить работы, производящиеся натурповинностью наемной рабочей силой, в случае массового перехода натурповинности на денежное обложение, едва ли возможно.

Поэтому при замене натурповинности денежным обложением, на случай отсутствия рабочей силы, придется также предусмотреть трудповинность местного населения, как обязательную, но оплачиваемую по определенным нормам.

Кроме того, для правильного определения ставок денежного обложения населения вместо натурповинности требуется предварительное обследование систем, определение доходности различных культур, относительное потребление посевов культур между отдельными группами населения, урожайность, способ обработки и вытекающая отсюда чистая доходность по отдельным местностям, отдаленность поселков от рынков сбыта продуктов и т. п. данные.

Однако, работы эти в общем масштабе потребовали бы крупных первоначальных затрат денежных средств, следовало бы приступить к замене натурповинности денежным сбором постепенно в виде опыта по нескольким наиболее обследованным и изученным системам и впоследствии распространить ее и на другие.

Население непосредственно опытным путем увидит целесообразность и выполнимость указанного мероприятия, само пойдет навстречу в разрешении данного вопроса, и тем самым выяснится более правильный путь подхода к безболезненному проведению указанной реформы в губернском или областном масштабе.

**Замена натурповинности денежным обложением по отдельным системам и артелям.** К более или менее изученным системам, являющимся бесспорно вполне рентабельными, по которым в первую очередь можно было бы применить принцип замены натурповинности денежным обложением, следует отнести по Ташкентскому Водокругу ар. Зах, Кара-су. и Боз-су (Кара-су и Боз-су в настоящее время отходят к Узбекистану), питающиеся водами Чирлика; ар. Асиль Чимкентского Водокруга и система р. Талас Аулизатинского округа.