



8

выпуск

**Ассоциации водопотребителей (АВП) –
технические аспекты эксплуатации
и мелиорации**

Справочник водника

Ташкент - 2015

БИБЛИОТЕКА ВОДНИКА

Справочник водника: Ассоциации водопотребителей (АВП) – технические аспекты эксплуатации и мелиорации

1. Организация и проведение обслуживания внутрихозяйственных гидромелиоративных систем АВП
2. Текущий надзор и уход за внутрихозяйственной гидромелиоративной системой
3. Планирование ремонтно-восстановительных работ на объектах внутрихозяйственной гидромелиоративной сети
4. Организация и проведение ремонтно-восстановительных работ на объектах внутрихозяйственной гидромелиоративной сети
5. Мелиоративное обслуживание водопользователей

ЧАСТЬ 1

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ МЕЛИОРАЦИИ В АВП

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Директор проекта «ИУВР-Фергана», профессор	В.А. Духовный
Региональный руководитель проекта	В.И. Соколов
Руководитель деятельности АВП проекта	М.А. Пинхасов
Консультант по мелиорации, ответ. исполнитель	Х.Э. Якубов
Консультант по мелиорации, соисполнитель	П.Д. Умаров
Областной исполнитель по АВП в Ферганской обл.	О. Халиков
Техник по мелиорации	Р. Василов
Техник по мелиорации	Р. Мамаджанов
Техник деятельности АВП проекта	Д.К. Абасова

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	
Общие положения.....	
1. Организация работ и техническое обслуживание мелиорации земель и дренажных систем.....	
1.1. Обязанность и ответственность участников формирования мелиоративных процессов.....	
1.2. Взаимоотношения между фермерами и АВП, ОГТМЭ и их ответственность за эксплуатацию КДС.....	
Приложение 1 - Организация технического обслуживания и обследования дренажных систем.....	
Приложение 2 - Методика оценки МСОЗ, ТУДС АВП и установление причин их изменения и на их основе разработки мероприятий по повышению продуктивности земель фермеров.....	
Приложение 3 - Методика оценки качества КДС по возможности использования его для орошения и промывку земель.....	

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

МСОЗ	–	Мелиоративное состояние орошаемых земель
ТУДС	–	Технический уровень дренажной системы
ОГГМЭ	–	Гидрогеологомелиоративная экспедиция
АВП	–	Ассоциация водопользователей
БУИС	–	Бассейновое управление ирригационных систем
УИС	–	Управление ирригационных систем
ГМС	–	Гидромелиоративная система
УГВ	–	Уровень грунтовых вод
УНС	–	Управление насосных станций
НПО САНИИРИ	–	Научно – производственное объединение САНИИРИ
КПД	–	Коэффициент полезного действия
КДС	–	Коллекторно – дренажная сеть
НИЦ МКВК	–	Научно-исследовательский центр межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии
ИУВР	–	Интегрированное управление водными ресурсами
КДВ	–	Коллекторно – дренажная вода
СВД	–	Система вертикального дренажа
ЗГД	–	Закрытый горизонтальный дренаж
МГВ	–	Минерализация грунтовых вод
МКДВ	–	Минерализация коллекторно-дренажных вод

ВВЕДЕНИЕ

Согласно Постановлению Кабинета Министров Республики Узбекистан за № 8 от 5 января 2002 года «О мерах по реорганизации сельскохозяйственных предприятий в фермерские хозяйства» - Ассоциация водопользователей определена как «Объединение (Союз) вновь образуемых фермерских и других юридических и физических лиц, осуществляющих хозяйственную или иную деятельность, связанную с отбором, использованием и сбросом определенного количества воды». Иначе говоря АВП – юридически самостоятельная, финансово независимая организация, представляющая интересы водопотребителей, экономически заинтересованных в рациональном водо – и землепользовании путем наращивания их продуктивности. Она некоммерческая структура, имеющая право на льготный режим налогообложения и обязана обеспечить развитие АВП.

До настоящего времени во всех разработанных правовых и нормативных документах по организации и созданию АВП предусматривается, что ассоциация создается для решения следующих основных задач:

- разработки плана водопользования с учетом лимитированности водных ресурсов;
- организации водораспределения между членами ассоциации;
- обеспечение эксплуатации межфермерской ирригационно-дренажной сети, находящейся на балансе ассоциации;
- обеспечение обслуживания ирригационно-дренажной сети, находящейся на балансе фермеров;
- разработки и осуществления мероприятий по повышению используемых водных ресурсов и продуктивности земель фермерских хозяйств;
- защиты интересов водопользователей – членов ассоциации в государственных водохозяйственных структурах и местных организациях власти.

Между тем проблема мелиорации орошаемых земель фермерских хозяйств и повышения продуктивности почв и оросительной воды, как одна из главных задач Ассоциации водопользователей, практически выпала с поле зрения. В тоже время по данным МСи ВХ республики за последние 10-15 лет повсеместно наблюдается ухудшение мелиоративного состояния орошаемых земель. В современном этапе процесс засоления орошаемых земель прогрессирует практически во всех областях и им охвачено более 55 – 60 % площади республик. Этот процесс не стабилизировался даже в Ферганской долине, где орошаемые земли хорошо обеспечены дренажом, а водообеспеченность гораздо выше по сравнению с другими регионами.

Ухудшение МСОЗ и ТУДС одна из главных причин снижения продуктивности почв и оросительной воды в Центральной Азии. Отсюда и необходимость разработки комплекса мероприятий по улучшению МСОЗ и ТУДС фермерских хозяйств, что оно должно вменяться в состав задач АВП.

НИЦ МКВК подготовлен нормативный методический документ «Пособие по решению проблем мелиорации земель в АВП» в составе проекта «ИУВР – Фергана»

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Мелиорация земель существующих АВП состоит в разработке комплекса инженерно-технических и технологических мероприятий по поддержанию их продуктивности и работоспособности дренажных систем.

В Ферганской долине дренажные системы представлены в виде открытого, закрытого горизонтального и вертикального дренажей. При этом площадь открытой коллекторно-дренажной сети в долине, составляет более 90 %. Закрытый дренаж эксплуатируется на ограниченной территории. Мощность дренажных систем в долине достаточно велика и может создать мелиоративный режим на орошаемых землях оптимальный для управления водно-солевыми процессами.

Однако, за последнее десятилетие в Ферганской долине и, особенно, в Ферганской области наблюдается ухудшение мелиоративного состояния орошаемых земель (МСОЗ) под влиянием ухудшения работы дренажа, водообеспеченности земель, внешнего подземного притока, агротехники и др.

При этом оптимальное управление водно-солевыми режимами орошаемых земель и повышение их продуктивности, а так же работоспособности КДС, во многом, зависит от сниженной работы трех основных участников, формирующих мелиоративные процессы: самих фермеров, АВП и ОГГМЭ. БУИС осуществляет контроль за проведением мелиоративных мероприятий, осуществляемых ОГГМЭ и УНС, а так же обеспечивает водоподачу в АВП согласно плана водопользования и лимита водораспределения.

Иначе говоря, улучшение МСОЗ и ТУДС обеспечивается четким и строгим выполнением своих обязанностей этих трех участников формирования мелиоративных процессов на орошаемых землях, а водохозяйственные организации должны содействовать их выполнению оказывая им всестороннюю помощь в обеспечении водными и другими материально-техническими ресурсами.

В пособии наряду с рекомендацией по решению проблем мелиорации земель и работоспособности дренажных систем рассматриваются организационно-технические вопросы, содействующие улучшению и ускорению организации проведения мелиоративных работ.

1. Организация работ и техническое обслуживание мелиорации земель и дренажных систем

1.1. Обязанность и ответственность участников формирования мелиоративных процессов

1.1.1. ОГГМЭ: ежегодно

- проводит обследование технического состояния межхозяйственной КДС и устанавливает причины снижения их работоспособности;
- отвечает за поддержание межхозяйственной КДС в работоспособном состоянии, обеспечивающим необходимую для количественного отвода избыточных грунтовых и сбросных вод, рабочую глубину коллекторов и их поперечное сечение;

- проводит систематический мониторинг за показателями мелиоративного состояния орошаемых земель, дренажным водно-солевым стокам и поверхностным водно-солевым балансом территории АВП;
- по результатам систематического контроля за показателями дает оценку мелиоративного состояния орошаемых земель и технического уровня дренажных систем и устанавливает причины ухудшения их состояния;
- обеспечивает АВП подробными исходными информациями за изменением МСОЗ и ТУДС АВП;
- разрабатывает мероприятия по улучшению МСОЗ и ТУДС по зонам, где не выдерживаются критерии благополучия земель и работоспособность дренажных;
- разрабатывает режим откачки систем вертикального дренажа и осуществляет контроль за его реализацией;
- разрабатывает рекомендации по нормам и срокам промывок и осуществляет контроль за обеспечением правильности технологии ее проведения, а так же водоподачи.

1.1.2. АВП:

- несет ответственность за обеспечение благоприятного МСОЗ и технического уровня межфермерских и внутрифермерских дренажных систем при содействии со стороны фермеров;
- ежегодно проводит детальное обследование технического состояния дренажных систем и сооружений на них по территории АВП согласно приложения 1. По результатам обследования оформляет дефектный акт и проектно-сметно-финансовые документации по ремонтно-восстановительным работам КДС. Проектно-сметные документы рассматриваются на общем собрании и утверждаются председателем Совета АВП;
- оборудует межфермерские коллекторы средствами учета дренажного стока в их устьях и осуществляет замеры расходов, а так же отбор проб воды на химический анализ. Замеры дренажного стока и отбор проб воды по коллекторам осуществляется согласно приложения 1;
- по результатам обследования технического состояния и замерам дренажного стока устанавливает дренажный сток орошаемой территории и дает оценку работоспособности дренажных систем согласно приложения 2;
- использует материалы ОГГМЭ по оценкам МСОЗ по территории АВП и проводит анализ их достоверности по результатам визуального обследования состояния земель и роста сельхозкультур. По материалам визуального обследования и анализа оценки МСОЗ ОГГМЭ корректирует результаты оценки МСОЗ ОГГМЭ. АВП корректировку оценки МСОЗ и ТУДС, осуществленные со стороны ОГГМЭ проводит согласно приложения 2;
- заключает договора и привлекает технику на очистку и ремонт КДС в соответствии с нормативными и проектно – сметной документацией, утвержденной председателем АВП. При необходимости привлекает для этих работ самих водопользователей методом хашара, обеспечивает финансирование ремонтных работ;
- контролирует выполнение водопользователями обязательств по поддержанию в нормальном рабочем состоянии межфермерских и внутрифермерских КДС, а так же сохранности колодцев, устьев и других сооружений;

- проводит анализ водообеспеченности орошаемых земель, используя фактические материалы водозабора в период вегетации и в целом годовом разрезе путем сопоставления их с таковыми по плану водопользования. При этом в случае обнаружения низкой водообеспеченности земель разрабатывает рекомендации для водопользователей по использованию КДВ на орошение промывки почв, оценив их качество для применения на полив сельхозкультур согласно приложения 3. Если качество КДВ оценивается «хорошим» и «удовлетворительным» выдаст фермерам разрешение на использование;
- разрабатывает рекомендации для фермеров по нормам, срокам промывок земель, а так же осуществляет контроль за правильностью технологии их проведения;
- информирует фермеров о нормативных параметрах (УГВ, минерализации грунтовых вод, засоление почв) благоприятного мелиоративного состояния каждого поливного участка и об их фактическом состоянии;
- разрабатывает комплекс агро и водно-мелиоративных мероприятий по повышению продуктивности земель и работоспособности дренажных систем;
- разрабатывает предложения по корректировке бонитета почв фермерских хозяйств по результатам МСОЗ и представляет его для хокимията после рассмотрения на заседании Совета АВП;
- привлекает местные Советы самоуправления при организации эксплуатации дренажных систем, расположенных в населенных пунктах, а органы водной инспекции при организации экологического надзора;
- проводит организационно – пропагандическую работу среди водопользователей об обеспечении сохранности Государственных объектов, гидротехнических сооружений, пунктов контроля за МСОЗ;
- осуществляет сбор и учет урожайности по площадям сельхозкультур (хлопок, зерноколосовые);
- определяет источник финансирования ремонтно-восстановительных работ по результатам обследования ТУДС согласно приложения 1.

1.1.3. Фермеры:

- поддерживают в рабочем состоянии дрены и коллектора, являющиеся внутрифермерскими объектами и содействуют устойчивому сохранению межфермерских и межхозяйственных водоотводящих сооружений;
- своевременно проводят комплекс мероприятий разработанный АВП по улучшению МСОЗ;
- участвуют в проведении общественных мероприятий (хашаров) и своевременно оплачивают работы по очистке межфермерской КДС в пределах АВП;
- не устраивают перемычки на КДС без разрешения на это со стороны руководства АВП;
- своевременно проводят промывки и влагозарядковые поливы в нормах и сроках, установленных АВП;
- не допускают прямых сбросов поливных вод в КДС;
- в случае, если по вине фермеров допущены прямые сбросы поливных в КДС они должны штрафоваться, а при разрушении мелиоративной сети им оплачиваются соответствующие затраты по ее восстановлению.

1.1.4. Водохозяйственные организации:

- строго обеспечивают водоподачи согласно плана водопользования, разработанного по режиму орошения сельхозкультур со стороны АВП и с учетом лимитированного вододеления и осуществляет контроль за реализацией мелиоративных мероприятий.

1.2. Взаимоотношения между фермерами и АВП, ОГГМЭ и их ответственность за эксплуатацию КДС

В нынешних условиях главным вопросом организации эксплуатации КДС становится распределение ответственности за ее техническое состояние между тремя заинтересованными сторонами: фермеры, АВП и областная гидрогеолого-мелиоративная экспедиция (ГГМЭ).

1.2.1. Фермеры в первую очередь заинтересованы в повышении продуктивности используемой ими земли и воды. Они должны брать на себя ответственность за надзор и поддержание работоспособности регулирующей сети, формирующей дренажный сток. При этом фермеры:

- заключают договора с АВП на оказание услуг по ремонту внутрифермерских КДС и оплату соответствующих нормативных затрат на их содержание в составе текущих взносов в АВП.

1.2.2. АВП организывает деятельность по обеспечению устойчивого мелиоративного благополучия и технического состояния систем горизонтального дренажа на обслуживаемой площади на основе

- заключения договоров с подрядными организациями, привлечения техники фермеров на очистку и ремонт КДС;
- заключения договоров с ОГГМЭ или другими специализированными организациями по оказанию дополнительных информационных услуг по уточнению и оценки мелиоративного состояния орошаемых земель.

АВП свою деятельность по надзору и поддержанию технического состояния КДС осуществляет на основе взаимодействия и договорных отношений с фермерами – с одной стороны и ОГГМЭ – с другой стороны. При этом:

- заключает договора и привлекает технику на очистку и ремонт КДС, а также при необходимости привлекает для этих общественных работ самих фермеров;
- по завершении ремонтно-восстановительных работ, по запросу подрядчика, главный гидротехник-мелиоратор АВП проводит эксплуатационный тест, и выдает сертификат, датированный днем окончания работ;
- менеджер АВП должен обеспечить выполнение: проверки контроля качества, наложения штрафных санкций за задержку в окончании работ, определения гарантийных сроков обслуживания с получением соответствующих гарантийных талонов, и окончательную сертификацию по истечении гарантийного периода.

1.2.3. ОГГМЭ отвечает за надзор и поддержание межхозяйственной КДС в работоспособном состоянии с нормальным поперечным сечением и рабочей глубиной коллекторов для обеспечения необходимого отвода избыточных грунтовых вод. Кроме того, ОГГМЭ по договорам осуществляет ремонтно-очистные работы на открытых коллекторах и

дренах, находящихся на балансе АВП, а также осуществляет контроль за очистительно-восстановительными работами по скважинам вертикального дренажа, выполняемых Управлением насосных станций (УНС). Кроме того по системе СВД разрабатывает режим работы скважин с учетом использования откачиваемых вод на орошение.

Приложение 1

1. Организация технического обслуживания и обследования дренажных систем

1.1. Основной задачей техобслуживания дренажных систем является поддержание дренажных систем в работоспособном состоянии. При этом предотвращение перерастания малых нарушений в большие проблемы путем своевременной их ликвидации снизит затраты на эксплуатацию КДС. В организации технического обслуживания КДС АВП очень важным является:

- привлечение фермеров к планированию и выполнению эксплуатации дренажных систем;
- обязательное утверждение ежегодных планов по эксплуатации дренажных систем на общем собрании АВП;
- организация систематической оплаты за эксплуатацию дренажных систем при соответствующем взаимоотношении между АВП и фермерами, когда АВП отвечает за отвод дренажных вод, и фермеры участвуют в оплачивании услуг АВП.

1.2. Составные элементы системы коллекторно-дренажной сети (КДС):

- первичные (полевые) дрены;
- собиратели и коллекторы разного порядка;
- гидротехнические (сопрягающие, регулирующие и др.) сооружения;
- гидрометрические посты;
- устьевые сооружения;
- смотровые колодцы;
- насосные станции для перекачки дренажных вод;
- средства автоматики, телемеханики и связи;
- сооружения, построенные на пересечениях КДС с ирригационной, автодорожной и железнодорожной сетью;
- наблюдательная сеть режимных скважин и пьезометров;
- дорожная сеть.

Составные элементы системы вертикального дренажа:

- скважины, состоящие из ствола, водоподъемной и фильтровых колонн и гравийной обсыпки;
- гидрометрическое оборудование, смонтированное в скважине;
- наземный комплекс сооружений при скважине;

- контрольно-измерительные приборы;
- наблюдательная сеть и пьезометрические кусты, оборудованные измерительной аппаратурой.

1.3. Техническая эксплуатация дренажных систем включает:

- систематическое наблюдение за техническим состоянием КДС и выполнение организационно-технических мероприятий по поддержанию ее в исправном состоянии;
- создание благоприятных условий для регулирования водного, солевого, температурного, питательного и воздушного режимов почвогрунтов с целью получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур при наиболее эффективном использовании водных и земельных ресурсов.

Основными мероприятиями по технической эксплуатации дренажных систем являются надзор, осуществляемый обследованием их состояния и уход. Надзор включает охрану и осмотры технического состояния дренажных систем, а мероприятия по уходу предусматривают поддержание дренажных систем в исправном, работоспособном и эстетическом состоянии.

Работоспособность КДС зависит от многих природно-хозяйственных и организационно-технических факторов (рис.1).

Основные факторы снижающие работоспособность КДС

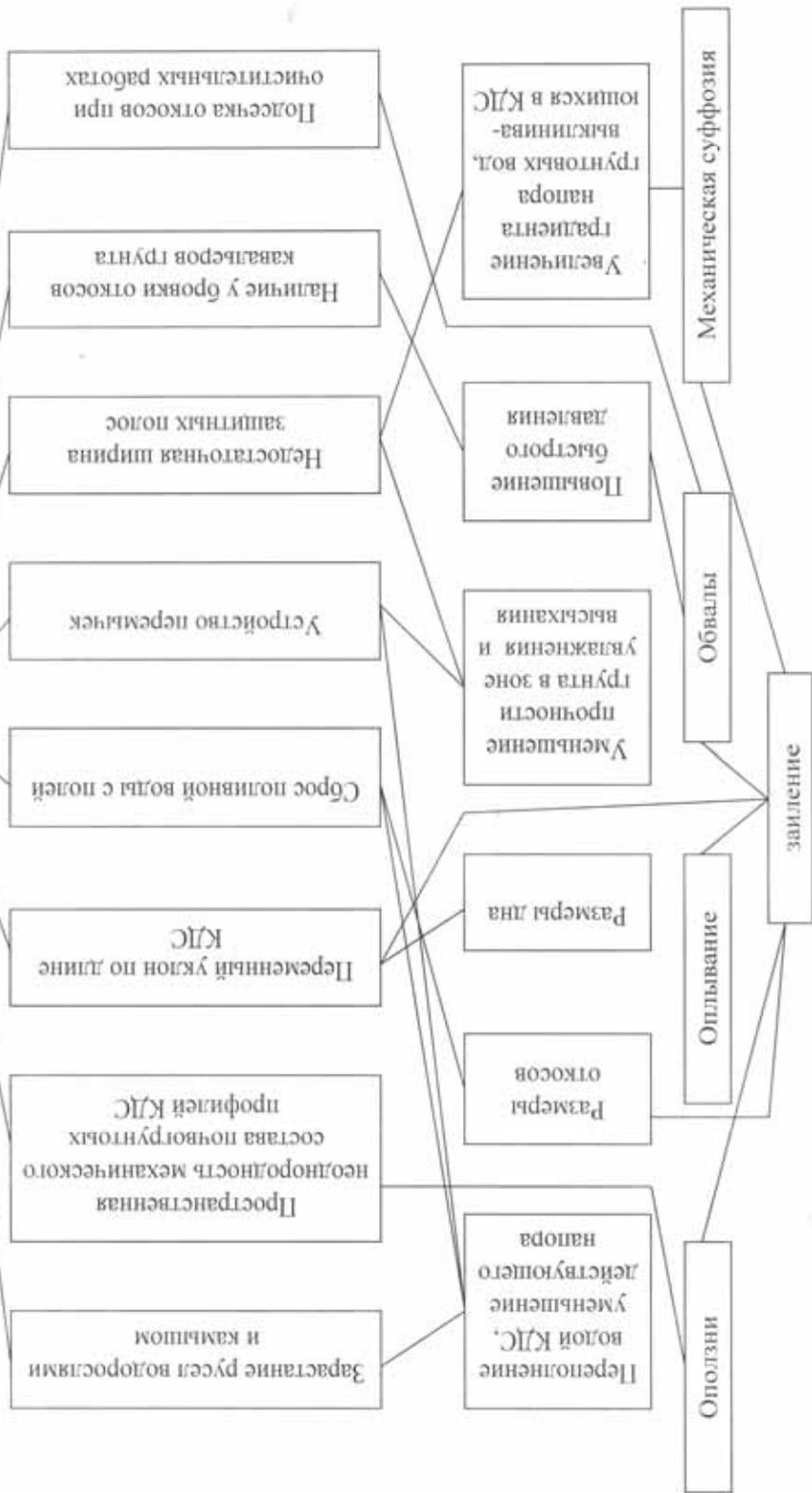


Рис 1 Схема взаимосвязи факторов, снижающих работоспособность КДС

2. Обследование технического состояния открытой КДС

2.1. Осмотр и надзор технического состояния открытой КДС

Осмотр и надзор технического состояния открытой горизонтальной КДС осуществляется двумя способами – визуально и инструментально. При визуальном осмотре выявляются:

- состояние русел (наличие стока, заиление, зарастание, участки размыва, оплывания и обрушения откосов);
- состояние дорог на бермах;
- место разгрузки (выклинивания) напорных вод;
- состояние устьевого сооружения и водоприемника;
- место сброса поверхностных вод;
- наличие перемычек;
- состояние сооружений.

При инструментальных замерах определяются:

- расход коллекторов (дрен) в устьевой части и на отдельных участках и сбросных вод в них;
- глубина наполнения;
- продольный профиль и поперечные сечения;
- размер деформаций (размывов) откосов и прилегающей территории;
- состояние зарастания растительности.

По результатам визуального осмотра и надзора технического состояния коллекторно-дренажной сети и инструментального замера его параметров должен составляться дефектный акт, по которому службы ассоциации водопользователей в лице инженера мелиоратора при участии фермеров определяют объемы мероприятий по восстановлению работоспособности дренажных систем путем сопоставления их фактических параметров с проектными. Результаты обследования вносятся в табл.2.

При осмотре откосов и дамб необходимо установить место и выявить причины их оплывания, оползней и обрушения. Вид, периодичность и цели надзора за КДС приводятся в табл.2.

2.2. Обследования технического состояния закрытого горизонтального дренажа

При обследовании технического состояния закрытой КДС визуально устанавливается:

- состояние наддренной полосы;
- состояние внутренней полости и вертикальность ствола колодцев;

наличие заиления, стока и подпоров в колодце;
состояние устьевого сооружения и водоприемника;
места и причина затопления наддренных полос и окружающей территории;
расположение оросительной сети в земляном русле и лесонасаждений (над трассой или в непосредственной близости от нее).

При инструментальных измерениях определяется:

расход межфермерских коллекторов в устьевой части впадающих в них закрытых дрен;
размеры деформаций наддренных полос;
степень заиления смотровых колодцев и дренажных труб;
положение грунтовых вод по трассе дрен (выборочно).

Выявляется состояние надземной части колодца – расположение по отношению к поверхности земли (выше, на одном уровне или ниже), наличие и состояние крышек, состояние (сдвинуты или опрокинуты) верхних звеньев колодца.

Качество заделки швов звеньев колодца и наличие в них трещин определяется по просачиванию воды и разжиженного грунта или наличию таких следов.

Степень заиления смотрового колодца определяется исходя из следующих показателей:

незаиленный – чистый или толщина наилка значительно ниже низа отводящей дренажной трубы;

заиленный – толщина наилка до низа отводящей дренажной трубы;

сильно заиленный – толщина наилка выше верха отводящей дренажной трубы.

Устанавливается наличие засоренности отстойников смотровых колодцев (строительный или бытовой мусор) и отмечаются следующие возможные положения уровня воды в смотровом колодце:

отсутствует последнее звено (устье заканчивается в откосе коллектора);

завалено грунтом;

разрушено (земляная часть размыва по дренажной линии, фильтровая обсыпка вымыта, звенья трубчатой линии расстроены).

Отмечается режим работы устьевого сооружения:

свободное истечение;

на подпоре (частичный или полный);

истечение отсутствует;

устье ниже дна водоприемника.

Результаты обследования вносятся в таблицу 3.

2.3. Порядок финансирования ремонтно-восстановительных работ дренажа

2.3.1. Для проведения обследования ТУДС правлением АВП устанавливается комиссия. Проектно – сметная документация на ремонтные работы всех видов сооружений дренажной системы составляется комиссией АВП или проектной группы ОГГМЭ по договорам.

2.3.2. Проектно – сметная документация составляется в соответствии с действующими нормативами.

2.3.3. Сметная документация на ремонтные работы рассматривается Советом правления АВП и утверждается его председателем.

2.3.4. По результатам обследования открытого и закрытого дренажа, приведенным в таблицах 3 и 4 рассчитываются объемы работ и необходимых материально-технических ресурсов, а так же сметная стоимость. Они заносятся в таблицу 5. План ремонтно-восстановительных работ рассматривается Советом правления АВП и утверждается его председателем.

Табл. 1.

Технологическая карта надзора за техническим состоянием КДС АВП

Вид надзора	Периодичность надзора	Объект надзора	Кто проводит надзор	Конкретные цели надзора	Представляемые материалы по результатам надзора
Текущий	В вегетационный период 1 раз в месяц, в остальное время года 1 раз в 2 месяца (в обязательном порядке после проведения сельхоз работ).	Наружный осмотр элементов КДС и сооружений: надренные полосы, устьевые сооружения и смотровые колодцы, откосы, переезды, гидром. посты	Фермер и мелиоратор АВП	Оценка работоспособности и технического состояния КДС и сооружений Своевременное обнаружение и устранение дефектов, а также обеспечение безопасности	Все данные об обнаруженных неисправностях заносятся в журнал надзора с указанием принятых мер по их устранению. В случае, когда неисправности влекут за собой резкое снижение работоспособности элементов КДС, составляется акт, который представляется мелиоративной службе органов водного хозяйства и отделу ирригации (мелиорации) хозяйства.
Сезонный	Перед началом и в конце эксплуатационных промывок и вегетационного периода	Осмотр всех элементов КДС и сооружений с проведением при необходимости обмеров и съемок	Комиссия в составе представителей ОГГМЭ; АВП и водопользователи	Весенний осмотр производится с целью установления готовности системы к вегетационному периоду, осенний осмотр с целью установления видов и объемов ремонтных работ	В результате осмотров составляются акты о необходимости проведения ремонтных работ: указывается характер и объем работ. Один экземпляр акта прилагается к паспорту системы. При осенних осмотрах составляется дефектная ведомость к плану работ по ремонту
Выборочный	По мере необходимости	Визуальный осмотр отдельных элементов КДС и сооружений	ОГГМЭ и АВП	Проверка о правильном использовании КДС	При обнаружение неправильного использования КДС и неисправностей составляется акт

Вид надзора	Периодичность надзора	Объект надзора	Кто проводит надзор	Конкретные цели надзора	Представляемые материалы по результатам надзора
Специальный	По мере необходимости	Определяется характером задач	Состав комиссии устанавливается АВП	Выявление причин неудовлетворительной работы системы или отдельных ее частей	Составляется акт, в котором указываются причины неудовлетворительной работы системы и меры по их исправлению.
Особый	При стихийных бедствиях (ливень, землетрясения), пропуске паводковых вод и авариях на сопряженных каналах	Осмотр КДС и сооружений, подверженных различным деформациям	ОГГМЭ; АВП и водопользователи	Установление степени и характера опасности, угрожающей системе в целом и отдельным ее элементам	О случившемся немедленно сообщают в вышестоящие органы, и принимаются меры по устранению нанесенного ущерба в результате аварии или стихии.

Табл.2

ФОРМА

по обследованию технического состояния открытой КДС

Наименование водоприемника или сети старшего порядка	Наименование (номер) обследуемого коллектора	Год строительства	Проектные параметры							Результаты визуального обследования						
			Протяженность	Глубина заложения от... до..., м	Ширина дна от... до..., м	ширина		Уклон	Устьевой расход max min средний	Наличие и степень зарастания (по участкам)	Наличие заиления	Наличие заторов	Наличие перемычек	Наличие оплывающих или обваливающихся откосов	Течение воды (свободное, на полпоне)	Наличие гидрометрических постов и расход
						Поверх сечения от... до ..., м	Поверх с бермами от ... до..., м									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Табл.3
ФОРМА

обследования технического состояния закрытого горизонтального дренажа

1	Номер дрены и ее протяженность
2	Технология строительства (полумеханизированный, узкотраншейный,
3	Материал дренажных труб (керамические, гончарные, пластмассовые и т.д. и их
4	Материал фильтра (песчанно-гравийная смесь и карьер искусственный
5	Дата обследования
6	Номера колодца от истока к устью дрены
7	Наличие крышек, качество заделки швов звеньев
8	Состояние надземной части (сдвинуто, опрокинуто, отсутствует верхнее звено) его расположение над
9	Имеются сбросы или следы сброса поверхностной (оросительной) воды в
10	Степень заилиenia отстойника (отсутствие, ниже в пределах сечения или выше
11	Наличие засоренности колодца различными предметами или растениями
12	Положение горизонта воды (ниже, в пределах сечения или выше дренажных труб) и наличие
13	Положение устьевой трубы над дном или горизонтом воды в коллекторе (выше, на одном
14	Исправно или наличие повреждений (отсутствие трубы, размыв обратной засыпки и др.)
15	Наличие стока и его расход
16	Оценка технического состояния (удовлетворительное, не удовлетворительное, не
17	Необходимость в ремонтных работах и их виды

Утверждено на общем собрание АВП

Протокол № от «__» _____ 200__ г.

Таблица 4

П Л А Н
ремонтно – восстановительных работ КДС на 200__ год

Наименование объекта	Вид ремонтно – восстановительных работ	Единица измерения	Объем работ	Стоимость работ, тыс.сум	Потребность на машину механизмов, машина/смена	Потребность на рабочую силу, чел/дн	Сроки выполнения работ, дата, месяц		Исполнитель
							начало	конец	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Методика оценки МСОЗ, ТУДС АВП и установление причин их изменения и на их основе разработки мероприятий по повышению продуктивности земель фермеров

2.1. Общие положения

Мелиоративные услуги АВП, оказываемые фермерским хозяйствам, состоят из:

- оценки изменения мелиоративного состояния орошаемых земель по показателям залегания уровня грунтовых вод и их минерализации, засоления почвогрунтов и дренированности, урожайности сельхозкультур;
- установления причин изменения состояния земель и технического уровня дренажных систем;
- разработки обоснованных эффективных мероприятий по повышению продуктивности орошаемых земель и оросительной воды, а также работоспособности дренажных систем, находящихся на балансе фермеров и АВП.

Материалами для анализа и решения этих вопросов являются данные районных и областных гидрогеологических экспедиций, осуществляющих мониторинг по следующим показателям состояния земель:

- залегания уровня грунтовых вод;
- минерализации и химического состава грунтовых вод;
- засоленности почвогрунтов в метровом слое;
- урожайности сельскохозяйственных культур.

По всем этим показателям ОГГМЭ имеет информацию, позволяющую оценить МСОЗ. Анализ информации в годовом разрезе позволит оценить продуктивность земель по трехбалльной системе: хорошая, удовлетворительная и неудовлетворительная. Оценками МСОЗ охвачены орошаемые площади бывших совхозов и ширкатных хозяйств в масштабе 1:25000 и 1:50000.

Дренированность орошаемых земель (обеспеченность дренажом) ОГГМЭ оценивает на основе замера дренажного стока, а определение его минерализации осуществляет отбором проб воды на химанализ. До 1994-1995 гг. замер дренажного стока осуществлялся один раз в декаду в коллекторах при их выходе из хозяйства. Начиная с 1994-95 гг. замер дренажного стока проводится в устьях магистральных и межхозяйственных коллекторов в разрезе районов.

В связи с этим данные ОГГМЭ по стокам дренажных систем не пригодным для определения дренированности территории АВП. Тем более, что дренажный водно-солевой сток ОГГМЭ не расчленяет по элементам: сброс с поверхностных вод и чистый дренажный модуль, формируемый за счет сработки инфильтрационных и подземных вод.

В связи с этим вопрос оценки технического состояния дренажных систем, находящихся на балансе как в фермерских хозяйствах, так и соответственно на балансе АВП должен решаться самими Ассоциациями водопользователей путем организации мониторинга

КДС (изменение технических параметров дрен и коллекторов, организации замера расхода их стока, а также проведения их химанализов).

При этом для повышения достоверности оценки МСОЗ и ТУДС следует анализировать также информацию по удельной водоподачи на орошение и промывку (брутто, нетто), затратам воды на единицу урожая, которые определяют направленность эколого-мелиоративных процессов, протекаемых на орошаемых землях и технический уровень дренажных систем. При оценке ТУДС дополнительно анализируется информация по удельной протяженности коллекторно-дренажной сети, изменение ее глубины, по количеству скважин на воду и системе вертикального дренажа с объемом отбора подземных вод.

Мелиоративные услуги для АВП могут выполняться по договорам специализированным и организациями – ОГГМЭ, юридическими лицами и другими в соответствии с действующими нормативными и методическими документами в системе Минсельводхоза.

2.2. Показатели оценки МСОЗ и ТУДС АВП

2.2.1. МСОЗ и ТУДС следует приводить по показателям:

- глубина и минерализация грунтовых вод, как результирующие элементы водно-солевого баланса мелиорируемой территории;
- засоленность почвогрунтов и характер распределения легкорастворимых солей корнеобитаемого слоя (до 1,0-1,5 м);
- урожайность сельскохозяйственных культур – показатель, суммирующий и синтезирующий все природнохозяйственные факторы;
- дренированность территории, от состояния которой зависит как формирование режима и минерализации грунтовых вод, так и засоленность почвогрунтов корнеобитаемой толщи водо- и солеобмена.

2.2.2. Перечень необходимой информации для оценки мелиоративного состояния орошаемых земель и технического уровня дренажных систем.

№№ п/п	Наименование информации (показатели)	Организация располагающая информацией
1	Валовая площадь, площадь брутто, нетто, КЗИ	АВП
2	Распределение площадей по сельхозкультурам	АВП
3	Общие и удельные водозаборы	АВП
4	КПД оросительных систем	АВП
5	Оросительная норма брутто и нетто	АВП
6	Суммарное испарение. При его отсутствии берется испаряемость, температура воздуха, дефицит влажности, коэффициент эталонной культуры по ближайшей к АВП метеостанции и определяется по формуле Иванова и коэффициентом Молчанова	Метеостанция

№№ п/п	Наименование информации (показатели)	Организация располагающая информацией
7	Поверхностный сброс с орошаемой территории	АВП
8	Общая и удельная протяженность КДС	АВП
9	Количество скважин и их параметры: глубина, расходы и понижение	АВП
10	Технические параметры КДС за последний год: глубина дрен и коллекторов, поперечные сечения в местах их разрушения. Данные обследования КДС	АВП
11	То же – проектные параметры	АВП
12	Изменение уровня грунтовых, подземных вод в разрезе месяцев, графики режима их изменения по характерным точкам	ОГГМЭ
13	Изменение минерализации оросительных дренажно-сбросных вод	ОГГМЭ
14	Изменение водно-солевого дренажного стока	ОГГМЭ
15	«Чистые» проектные и фактические дренажные модули	ОГГМЭ, АВП
16	Подземный приток (при наличии информации в ОГГМЭ)	ОГГМЭ
17	Изменение минерализации грунтовых и подземных вод	ОГГМЭ
18	Схематическая карта расположения ирригационно-дренажных систем	АВП
19	Карта залегания УГВ на средневегетационный период с легендой площади распределения по глубинам	ОГГМЭ
20	Карта минерализации грунтовых вод на июнь и легендой их распределения по площади	ОГГМЭ
21	Карта засоления почв на октябрь	ОГГМЭ
22	Карта распределения урожайности по площади	ОГГМЭ, АВП
23	Итоги оценки МСОЗ (карта и таблица)	ОГГМЭ

2.3. Критерии оценки мелиоративного состояния орошаемых земель (МСОЗ) и технического уровня дренажных систем для уровня АВП

Оценка МСОЗ и ТУ проводится, в основном, ОГГМЭ, а АВП при анализе информации этой организации, если обнаружат недостаточности для достоверности результатов, то последняя дополняет их собственной информацией. Раздел назначен как информация выполняемых работ ОГГМЭ, для мелиораторов АВП.

2.3.1. Критерии оценки МСОЗ по глубинам грунтовых вод

Количественная оценка изменения мелиоративного состояния земель по глубинам, минерализации грунтовых вод и пьезометрическим напорам проводится сопоставлением фактических значений распределения площадей осредненного уровня грунтовых вод вегетационного и вневегетационного периодов к так называемой их «допустимой величине», устанавливаемой по прогнозу водно-солевого режима.

По расчетам выбирается глубина, при которой происходит минимальное накопление солей в корнеобитаемом слое почв с учетом минерализации грунтовых вод.

Допустимые средневегетационные залегания УГВ для Андижанской, Наманганской и Ферганской областей, установленные во временной инструкции Минводхоза за 1989 г. с учетом типов почв и минерализации грунтовых вод даны в табл.1.

Таблица 1 – Допустимые средневегетационные глубины залегания уровня грунтовых вод на орошаемых землях для Андижанской, Наманганской и Ферганской областей

№№ п/п	Генетические типы рельефа	Типы почв	Состав почв и подстилающих пород до 4,0 м					
			супеси и пески			суглинки, глины и слоистые грунты		
			средневегетационные глубины залегания грунтовых вод (м) при минерализации, г/л					
			1-3	3-5	5-10	1-3	3-5	5-10
1	Предгорные равнины	Сероземно- автоморфная зона	1,6- 1,7	1,7- 1,9	1,9- 2,0	1,7- 1,9	1,9- 2,1	2,1- 2,5
2	Межгорные равнины	Луговые (гидроморфные и полугидроморфные)	1,4- 1,7	1,6- 1,8		1,3- 1,6	1,5- 1,9	1,8- 2,2

Для практической оценки состояния земель данные по УГВ и минерализация берутся в ОГМЭ.

При этом площади орошаемых земель с уровнем грунтовых вод ниже допустимых величин по инструкции относится к хорошей, совпадающей – удовлетворительной категории. Площади орошаемых земель с уровнем грунтовых вод выше допустимых величин относится к неудовлетворительной категории земель по УГВ. ОГГМЭ сопоставляя фактические карты средневзвешенного УГВ по допустимым значениям определяет площади хорошего, удовлетворительного и неудовлетворительного МСОЗ по УГВ.

2.3.2. Критерии оценки МСОЗ по засолению

Засоленность почв является одним из неблагоприятных факторов, влияющих на снижение продуктивности орошаемых земель и оросительной воды. Для ее ликвидации требуется проведение комплекса водно-мелиоративных и агротехнических мероприятий.

При этом, комплекс мероприятий по ликвидации засоления разрабатывается, исходя из снижения его содержания в почве ниже допустимой величины.

Для оценки МСОЗ по засоленности следует взять данные ОГГМЭ по изменению содержания солей в метровом слое и сопоставить их таковыми допустимых величин приведенных в таблице 2.

Таблица 2. Классификация засоления почв по плотному остатку в зависимости от его типа

Степень засоления почв	Засоление, % от массы сухой почвы			
	сульфатно-хлоридный	хлоридно-сульфатный	хлоридный	сульфатный
Незасоленные	<0,2	<0,25	<0,15	<0,3
Слабозасоленные	0,2-0,3	0,25-0,4	0,15-0,3	0,3-0,6
Среднезасоленные	0,3-0,6	0,4-0,7	0,3-0,5	0,6-1,0
Сильнозасоленные	0,6-1,0	0,7-1,2	0,5-0,8	1,0-2,0
Солончаки	>1,0	>1,2	>0,8	>2,0

2.3.3. Критерии оценки МСОЗ и ТУДС по урожайности и удельным затратам воды на единицу продукции

Величины урожайности основных сельхозкультур, принятые в составе временной инструкции порядка 33,5-35,8 ц/га для хлопка и 53,5-55,8 ц/га для пшеницы необоснованны.

Урожайность сельскохозяйственных культур формируется под влиянием как природно-хозяйственных, так и водно-мелиоративных и агротехнических факторов и, в конечном счете, определяет уровень продуктивности земель и оросительной воды.

По ФАО к высокоурожайным землям в условиях аридных и полуаридных территорий отнесены почвы с урожайностью хлопчатника 30-40 ц/га.

Поскольку ОГГМЭ мелиоративное состояние орошаемых земель оценивает по 3-х бальной системе, выделяя их по качеству как хорошее, удовлетворительное и неудовлетворительное, оценку земель по критерию урожайности предлагается также проводить по 3-х бальной системе – высокий, средний и низкий уровни согласно данных табл.3.

Таблица 3. Критерии оценки МСОЗ по урожайности с учетом бонитета почв

Культура и затраты воды	Степень урожайности, ц/га		
	высокая	средняя	низкая
Хлопчатник	35-40 и более	20-35	ниже 20
Удельные затраты воды, ц/м ³	250-300	300-400	более 400
Пшеница	более 50	30-50	ниже 30
Удельные затраты воды, ц/м ³	до 100	100-125	более 125

Для оценки состояния земель по этому показателю служба АВП должна собрать фактическую урожайность по хлопчатнику и пшенице и составить по ним карты распределения площадей по урожайности.

В результате сопоставления фактической урожайности таковыми хлопчатника и пшеницы, как основные культуры сельхозпроизводства, устанавливаются площади их высокой, средней и низкой урожайности.

2.3.4. Критерии оценки МСОЗ и ТУДС по дренированности

Дренированность орошаемых земель для управления эколого-мелиоративными процессами определяется проектами развития дренажных систем путем расчета общего водно-солевого баланса мелиорируемой территории и водно-солевых балансов зоны аэрации и грунтовых вод.

Расчетами общих и частных водно-солевых балансов определяется нагрузка на дренаж, которая является основой установления потребной мощности дренажных систем.

Критерием оценки по этому показателю может служить проектные параметры дренажа; чистый дренажный модуль (нагрузка на дренаж), глубина и удельная протяженность. В случае, если имеются по АВП такие проектные параметры дренажа, то фактически параметры, установленные путем обследования ГМС, сопоставляется с проектными, а при отсутствии проектных материалов для технического уровня дренажных систем предлагается использовать «критерий», установленный по материалам «районирования территории центральной Ферганы по применению типов дренажа и использованию дренажно-сбросных вод на орошение» (НПО САНИИРИ, 1980 г.) (табл.5).

Таблица 4. Критерии оценки дренированности земель и технического уровня дренажных систем

№№ п/п	Показатели	КПД оросительных систем				
		0,6	0,65	0,7	0,75	0,8
1	Дренажный модуль, л/сек/га при управлении УГВ 2-3 м	0,34	0,310	0,286	0,266	0,247
2	Потребная мощность дренажа, а) горизонтальный дренаж, м/га	90	85	80	75	65
	в т.ч. полевые дрены	75	70	65	60	50
	б) вертикальный дренаж, кол-во скважин при КПРС=0,85, шт	310	290	265	250	230
	Обслуживаемая площадь	100	120	120	130	140
3	Результирующие элементы водно-солевого баланса, а) водообмен между зоной аэрации и грунтовых вод, м	500-1500				
	б) солеобмен между зоной аэрации и грунтовых вод, т/га	От 3 до 10				

В процессе оценки МСОЗ и ТУДС по показателю дренированности анализируются соотношения дренажного стока к водоподаче – коэффициент водоотведения $\frac{D_{op}}{B_{op}}$ и вынос солей дренажным стоком и притока их используемый на оросительной водой.

Для территории, расположенной в пределах аллювиальных равнин без внешнего подземного притока или со слабым подземным притоком оптимальное соотношение $\frac{D_{op}}{B_{op}}$ находится в пределах 0,3-0,35, а для территории с высоким внешним притоком оно изменяется в пределах 0,65-1,0. Для орошаемых земель Ферганской долины $\frac{D_{op}}{B_{op}}$ предлагается принять в пределах 0,7-0,85, а коэффициент солевого стока $\frac{D_{op} \cdot M}{B_{op} \cdot M}$ в пределах 5-10 тн/га.

Для предотвращения усиленной реставрации засоления почв на мелиорируемой землях следует проводить орошение, соблюдая требования промывного режима орошения. Для этого суммарное водопотребление на поле $A+B_{\text{нетто}}$ должно несколько превышать значение эвапотранспирации. Поскольку орошаемые земли Кувинского и других районов представлены со слабоминерализованными грунтовыми водами достаточном соблюдение коэффициента промывного режима орошения $\frac{O_{oc} + B}{I + T} = 1,05 - 1,1$ в годовом разрезе.

На орошаемых землях Кувинского района, так же как и в целом по Ферганской получило широкое развитие смешанный тип дренирования, как с применением горизонтального, так и скважин вертикального дренажа. Поэтому работоспособность дренажных систем следует оценивать в основном, по чистому дренажному стоку, который устанавливается по элементам водно-солевых балансов, хотя удельная протяженность, глубина заложения дрен и число скважин также характеризует обеспеченность территории средствами дренирования.

В бассейне р.Сырдарьи, практически во всех областях, за исключением Андижанской и Наманганской, процесс реставрации засоления почв из-за недостаточной водообеспеченности земель в вегетационный период за счет дефицита трансграничных водных ресурсов. В связи с этим при оценке МСОЗ и ТУДС, если будет выявлена реставрация засоления, то необходимо проверить соблюдение требований промывного режима орошения, как вегетационного периода, так и в годовом разрезе, используя $\frac{O_c + B}{I + T}$.

Если $\frac{O + B}{I + T}$ меньше единицы, в этом случае промывной режим орошения достигается за счет эксплуатационных промывок и влагозарядкового полива. При этом в условиях Ферганской долины, где грунтовые воды слабоминерализованы, а солесодержание КДВ не превышает 2,5-3,5 г/л, их можно использовать для промывки земель, проверив качество дренажного стока и водно-физических свойств почвогрунтов.

2.3.5. Порядок общей оценки мелиоративного состояния орошаемых земель, выполняемый ОГГМЭ

Общая оценка МСОЗ осуществляется после подготовки и анализа материалов по основным 3 показателям: уровень грунтовых вод, с учетом их минерализации, засоленность почв и урожайность сельхозкультур.

Для этого надо иметь карты распределения площадей по УГВ, минерализации грунтовых вод, засоленности почв метрового слоя на апрель-октябрь месяцы и урожайность сельхозкультур.

Общая оценка МСОЗ производится путем совместного сопоставления этих данных используя рекомендации таблицы 4.

Таблица 5. Показатели для общей оценки мелиоративного состояния орошаемых земель (по инструкции ММиВХ СССР)

№№ п/п	Мелиоративное состояние	Глубина залегания грунтовых вод и их минерализация	Степень засоления и солончатости почв*	Направленности мероприятий по улучшению мелиоративного состояния земель
1	Хорошее	Больше допустимой при хорошей естественной или искусственной	Почвы незасоленные и несолонцеватые (строки 40, 50 в	Мелиоративные мероприятия должны быть направлены на

№№ п/п	Мелиоративное состояние	Глубина залегания грунтовых вод и их минерализация	Степень засоления и солончатости почв*	Направленности мероприятий по улучшению мелиоративного состояния земель
		дренированности и пресных грунтовых водах или соответствует условиям автоморфного режима почв	форме № 1-ОВХ)	сохранение существующего состояния земель
2	Удовлетворительное	Соответствует допустимой	Почвы слабозасоленные или слабосолонцеватые (строки 41, 51 в форме № 1-ОВХ)	Мелиоративно и агротехнические мероприятия должны быть направлены на ликвидацию засоления и солонцеватости почв для достижения хорошего мелиоративного состояния земель
3	Неудовлетворительное	Меньше допустимой при минерализации грунтовых вод более 1 г/л	Почвы средне- и сильнозасоленные, солончаки и несолонцеватые средне- и сильносолонцеватые (строки 42, 43, 53 в форме № 1-ОВХ)	Мелиоративно и агротехнические мероприятия должны быть направлены на снижение уровня и минерализации грунтовых вод, ликвидацию засоления и солонцеватости почв

Примечание* Согласно «Общественной инструкции по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт землепользования». Москва, «Колос», 1973 г.

В процессе совместного анализа материалов оценки устанавливается 3 категории мелиоративного состояния орошаемых земель:

- хорошее, где глубина УГВ больше допустимой, почвы незасоленные, а урожайность высокая. Такое мелиоративное состояние обычно формируется при интенсивной естественной или искусственной дренированности, а также достаточной водообеспеченности орошаемых земель;

- удовлетворительное, когда глубина грунтовых вод и их минерализация соответствует допустимой величине, орошаемые земли представлены слабозасоленными почвогрунтами, а урожайность сельхозкультур относится к средней категории согласно таблице 4;
- неудовлетворительное, если УГВ залегают выше допустимых, орошаемые земли представлены средне, сильно засоленными почвогрунтами, а урожайность культур низкая согласно таблице 4.

Однако процесс анализа материалов ОГГМЭ по оценке земель по указанным трем показателям могут выявиться другие категории. Орошаемые земли по двум показателям совпадают с требуемыми допустимыми величинами, а по одному показателю фактическая величина может быть намного меньше допустимых. Так, на орошаемых землях уровень грунтовых вод может залегать намного выше допустимых, а территории представлены незасоленными почвами, а урожайность сельхозкультур – высокая. Такие территории встречаются, когда грунтовые воды слабоминерализованы, а водообеспеченность соответствует требованиям промывного режима орошения $K_{np} = \frac{B_n + O_c}{I + T} > 1,0$

Такие земли АВП следует отнести по критериям оценки в категории удовлетворительных, хотя по уровню залегания земли неудовлетворительные. И, наоборот, фактические величины УГВ могут быть больше допустимых, в то же время земли представлены засоленными почвогрунтами. Такие орошаемые территории встречаются, когда водообеспеченность не соответствует требованиям промывного режима орошения; засоление почв возникает за счет прихода солей с поверхностной водой. Такие земли относятся к категории неудовлетворительных по показателю засоленности. В этих случаях АВП проверяет соответствие водопотребления к требованиям промывного режима орошения по зависимости $K_{np} = \frac{B_n + O_c}{E_o + T} \geq 1,0$

Где B_n – оросительная норма нетто, фактическая водоподача нетто поданная на территории АВП, м³/га, год. Она устанавливается путем умножения головного водозабора на территории АВП к коэффициенту полезного действия оросительной системы в целом $B = B_{бр} \cdot \eta_{системы}$.

O_c – атмосферные осадки м³/га в год, информация берется по ближайшим метеостанциям.

$E_o + T$ – суммарное испарение, м³/га в год. Суммарное испарение может быть определено по формуле Иванова с поправкой Молчанова:

$$E_o = 0,0018(25+t)^2 \cdot (100 - a) \cdot 0,8$$

t – температура воздуха С⁰, градусах.

Данные по «t» и «a» берутся с ближайшей к объекту АВП метеостанции. Орошаемая территория, где K_{np} меньше единицы, то она относится к категории земель с низкой водообеспеченностью. Такие категории земель требуют увеличения норм водопотребления в годовом разрезе путем проведения эксплуатационных промывок.

$K_{np} = 1,05 \div 1,1$ для слабозасоленных почв

$K_{np} = 1,1 \div 1,2$ для средnezасоленных почв

$K_{пр} = 1,15 \div 1,25$ для сильнозасоленных почв и солончаков

На основании анализов материалов ОГГМЭ по АВП оценке МСОЗ АВП выявляет причины изменения состояния земель по каждому фермерскому хозяйству. Поскольку ОГГМЭ данные результаты мониторинга по выше указанным показателям обрабатывают и представляют в виде карт в 1:25000 и 1:50000 масштабе. При переносе информации на территории фермерских хозяйств из-за различных категорий состояния земель мелких хозяйств могут быть ошибки.

Приложение 3

3. Методика оценки качества КДС по возможности использования его для орошения и промывку земель

3.1. Оценка качества КДВ по химическому составу

Минерализация и химический состав оросительных вод играют основную роль в формировании водно-солевого режима почв, установлении норм водопотребления и водоотведения, а так же при определении выбора и объема мероприятий по мелиорации земель. При использовании минерализованных вод на орошение необходимо оценить качество воды по пригодности на основе существующих классификаций.

Поскольку все ОГГМЭ химический анализ проб воды и почв осуществляют по сокращенному методу с определением суммы солей, ионов хлора и сульфата, то оценку качества дренажных вод АВП по пригодности их для орошения следует проводить по классификации САНИИРИ, базирующиеся в определении отношения $\frac{Cl}{SO_4}$ и общей минерализации (табл. 1 и 2).

Таблица 1. Классификация качества дренажных вод по химическому составу

Группа по качеству	Ирригационный коэффициент	Содержание солей, г/л при различных Cl/SO ₄					
		До 0,2	0,2 – 0,4	0,4 – 0,6	0,6 – 0,8	0,8 – 1,0	1,0 – 1,2
I	18	<1,0/<0,05	<0,8/<0,1	<0,6/<0,1	<0,4/<0,1	<0,3/<0,1	<0,2/<0,1
II	18÷6	1 – 2,5/ 0,05 – 0,2	0,8 – 2,0/ 0, – 0,25	0,6 – 1,5/ 0,1 – 0,3	0,4 – 1,0/ 0,1 – 0,3	0,3 – 1,0/ 0,1 – 0,3	0,2 – 0,6/ 0,1 – 0,3
III	6÷2	2,5 – 6,0/ 0,2 – 0,5	2,0 – 5,0/ 0,25 – 0,8	1,5 – 4,0/ 0,3 – 0,9	1,0 – 3,5/ 0,25 – 1,0	1,0 – 3,0/ 0,3 – 1,1	0,6 – 2,5/ 0,3 – 1,1
IV	2	> 6/ > 0,5	> 5/ > 0,8	> 4/ > 0,9	> 3,5/ > 1,0	> 3/ > 1,1	> 2,5/ > 1,1

Таблица 2. Классификация качества дренажных вод по оценке их пригодности

Группа по качеству	Ирригационный коэффициент	Градация качества воды	Содержание солей, г/л – $\frac{\sum S}{Cl}$
I	18	Хорошее	<1,0 / 0,05
II	18÷6	Удовлетворительное	1,0 – 2,5 / 0,05 – 0,2
III	6÷2	Малоудовлетворительное	2,5 – 6,0 / 0,2 – 0,5
IV	2	Плохое	> 6 / > 0,5

Примечание: числитель – общая минерализация воды, г/л;

знаменатель – содержание хлора соответствующей минерализации, г/л.

Согласно классификации вод по качеству определяются условия использования дренажных вод в разрезе выделенных групп по качеству:

- воды первой группы (хорошее) необходимо использовать без специальных мероприятий по предупреждению накопления солей или ликвидация засоления почв;
- воды второй группы (удовлетворительное) необходимо использовать на фоне достаточной дренированности (искусственной или естественной) ежегодными профилактическими поливами, предупреждающими постепенное засоление;
- воды третьей группы (малоудовлетворительные) необходимо использовать на фоне достаточного дренажа с ежегодными промывками и преимущественно на легких почвах;
- воды четвертой группы (плохое) практически непригодны для орошения, в исключительных случаях (на легких почвах) с достаточным дренажем в пределах, не превышающих норму солеустойчивости, с проверкой на хлоридную опасность и осолонцевание почв, а так же с учетом фазы развития растений можно использовать на последних поливах.

АВП, получив информацию по минерализации и химсоставу КДВ по своей территории от ОГГМЭ и на основе классификации САНИИРИ (табл.1 и 2), должна оценить их качество по пригодности использования на орошение и промывку земель.

При отсутствии данных по химическому составу КДВ в ОГГМЭ определение качества дренажных вод проводится по договору АВП со специализированными организациями – ОГГМЭ, проектными и научно – исследовательскими институтами.

3.2. Типизация почвенных разностей для выбора площадей под орошение коллекторно – дренажными водами

При использовании на орошение коллекторно – дренажных вод возникает необходимость типизации почвенного профиля как по засолению, так и по степени

дренированности с тем, чтобы наиболее полно учесть водопроницаемость почвогрунтов и избежать отрицательных последствий орошения минерализованными водами.

В САНИИРИ для Ферганской области была составлена типизация орошаемых площадей по засоленности почв, степени дренированности и минерализации коллекторно – дренажных вод и определена возможность использования на этих землях минерализованных вод.

За основу типизации было принято районирование гидрогеологических зон естественной дренированности, с учетом механического состава почвогрунтов до глубины 2,0 м. Почвогрунты по степени дренированности сгруппированы в четыре категории: интенсивно дренированные, дренированные, слабодренированные и весьма слабодренированные.

АВП, имея почвенную карту по своей территории и используя данные таблицы 3 и 4 определяет типы почвогрунтов и площади, в которых КДВ могут быть применены: в чистом виде; со смешиванием с речной водой; и не пригодны для использования.

3.3. Технология организации использования КДС на орошение сельхозкультур и промывку земель

Технология организации использования и объем формирования дренажных вод зависит от типов дренажных систем.

3.3.1. Скважины вертикального дренажа в условиях Ферганской долины предназначены как для усиления дренированности земель, так и на орошение сельхозкультур. Откачиваемая вода из скважин отводится в вегетационный период, в основном в оросительную, а межвегетационный – в коллекторную сеть. В связи с этим на объектах СВД вопрос технологии использования откачиваемых вод на полив и промывку земель решается автоматически путем подачи откачиваемых вод на полив в вегетационный период и сброса их в коллектор в межвегетационный период. Объемы откачиваемых вод для использования на орошение определяется качеством подземных вод и режимом откачек составляемых ОГГМЭ в разрезе месяцев.

В перспективе скважины ВД могут быть закреплены за фермерскими хозяйствами, что позволяет управлять ими самими водопользователями.

Таблица 3. Характеристика почвогрунтов для выбора площадей под орошение коллекторно-дренажными водами

Индекс категории почв	Характеристика почвогрунтов		Минерализация коллекторно-дренажных вод	Условия использования коллекторно-дренажных вод для орошения
	по водопроницаемости	по засолению		
I	хорошо водопроницаемые	ниже средней	преимущественно от 3,0 до 5,0 г/л	вполне пригодные, с доведением высокоминерализованных вод в смешивании с речными до 3,0 г/л
II	водопроницаемые	ниже средней	до 3,0 г/л	вполне пригодные
III	слабо водопроницаемые	ниже средней	равнозначно до 3,0 г/л и более	пригодные с доведением высокоминерализованных вод в смешивании с речными до 3,0 г/л
IV	слабо водопроницаемые	сильнозасоленные	преимущественно до 3,0 г/л	предварительное рассоление. Использование коллекторно-дренажных вод до 3,0 г/л
V	плохо водопроницаемые	ниже средней	преимущественно до 3,0 г/л	использование коллекторно-дренажных вод в смеси с речной водой в соотношении 1,0:1,0
VI	плохо водопроницаемые	ниже средней	до 3,0 г/л	использование коллекторно-дренажных вод не рекомендуется
VII	плохо водопроницаемые	ниже средней	преимущественно до 3,0 г/л	использование коллекторно-дренажных вод не рекомендуется

Таблица 4. Распределение площадей по типам почвенных разностей под орошение коллекторно-дренажными водами
(Мухамеджанов Ш.Ш.)

Наименование района	Площадь брутто, га	Типы почвогрунтов						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
Бешарыкский	62720	-	13500	12860	4950	18900	8100	4010
Узбекистанский	45299	-	5400	29099	-	8100	2700	-
Дангаринский	37871	2700	6300	17171	4050	5400	2250	-
Ферганский	24579	-	6300	10359	-	7920	-	-
Бувайдинский	25086	-	900	14736	1350	6300	1800	-
Багдадский	29142	-	1800	2142	1800	6300	15300	1800
Риштанский	49785	-	1800	34035	-	6300	7650	-
Алтыарыкский	32038	1800	-	9538	3600	13050	2250	1800
Ахунбабаевский	36347	-	-	15197	4500	10350	2250	4050
Язьяванский	34280	-	1800	20330	-	1350	10800	-
Ташлакский	22325	-	-	4775	1350	6750	9450	-
Кувинский	37388	-	-	11738	4050	19350	2250	-
Итого по области	436860	4500	37800	181980	25650	110070	64800	12060
		224280 га площадь, где КДВ применима без смешивания с речной водой			135720 га – КДВ применима в смешивании с речной водой		76860 га – КДВ не применима	

3.3.2. Закрытый дренаж, совмещенный с открытой горизонтальной коллекторно-дренажной сетью, занимает небольшую территорию, удельная протяженность которого изменяется в пределах 50-75 м/га. Глубина закладки – 2,2-2,8 м, а длина 400-1000 м. Система закрытого дренажа охватывает орошаемые земли с близким залеганием УГВ (1,0-2,2 м) со слабой минерализацией (до 3,0 г/л). В связи с этим необходимо в фермерских хозяйствах, расположенных в зоне применения закрытого дренажа реализовать системы двухстороннего регулирования уровня грунтовых вод в сочетании с различными элементами техники и технологии орошения по бороздам. Такая технология орошения, по прикидочным расчетам дает возможность, в условиях близкого залегания слабоминерализованных грунтовых, сократить поливные и оросительные нормы на 25-30 %, за счет подпитывания растений подземными водами. В этом случае УГВ управляется шлюзами, устроенными на дренах и они в вегетационный период будут «работать» в подпоре, а межвегетационный период и, главным образом, в период проведения промывок и влагозарядковых поливов, в свободном истечении.

3.3.3. Использование КДВ путем машинного водоподъема и изменения уклона канала, выводом воды на поверхность.

В дальнейшем использование КДВ, формируемых на орошаемых землях следует решать двумя путями:

- Первый путь – снять все перемычки и вместо них построить регулируемые сооружения построив на них «шлюзы». При помощи этих шлюзов в вегетационный период регулировать УГВ, т.е. переходить на двухстороннее регулирование УГВ.
- Второй путь. Подачи КДВ на орошение осуществлять при помощи насосов.

3.4. Рекомендации по рассолению орошаемых земель

На засоленных или подверженных засолению землях АВП промывные поливы являются залогом рассоления почвогрунтов и повышения продуктивности земель.

Нормы промывных поливов и сроки их проведения зависят от степени, характера засоления, обеспеченности земель надежно работающим дренажом. Распределение площадей земель АВП по степени засоления определяется по данным ОГГМЭ. В Ферганской долине орошаемые земли больше всего представлены слабо- и средnezасоленными почвогрунтами. Для рассоления почв слабо- и средnezасоленных почв обычно применяются эксплуатационные промывки, обеспечивающие ликвидацию сезонной реставрации солей. При этом на слабозасоленных почвах проводятся влагозарядковые поливы, а на средnezасоленных эксплуатационные промывки.

При нормализации работоспособности КДС в соответствии с результатами обследования ТУДС эксплуатационную промывку и влагозарядковые поливы лучше всего следует проводить в ранне-весенние периоды. Нормы и сроки эксплуатационной промывки выбирать согласно данных таблицы 5.

Таблица 5. Рекомендуемые нормы и сроки эксплуатационных промывок по областям Республики Узбекистан на невегетационный период

Области	Промывная норма, тыс.м ³ /га			Срок проведения промывок	
	слабозасоленные	среднезасоленные	сильнозасоленные	начало	конец
Андижанская	<u>1,5-1,8^{*)}</u>	<u>2,0-2,5</u>	<u>2,5-3,0</u>	с 1.02 – 10.03	
	1,8-2,0	2,5-3,0	3,5-4,0		
Наманганская	<u>1,5-1,8</u>	<u>2,0-2,5</u>	<u>2,5-3,0</u>	с 1.02 – 10.03	
	2,0-2,5	3,0-3,5	4,0-4,5		
Ферганская	<u>1,8-2,0</u>	<u>2,5-3,0</u>	<u>3,0-3,5</u>	с 01.02 – 10.03	
	2,0-2,5	3,0-3,5	4,0-4,5		

^{*)} В числителе для хорошо и среднепроницаемых почв

В знаменателе для средне и слабопроницаемых почв

Проведение эксплуатационной промывки в ранне-весенний период – до середины марта создает не только рассоление корнеобитаемого слоя, но и оптимальную влажность перед посевом хлопчатника. Кроме того, указанные сроки увязываются с режимом сброса из Сырдарьинского каскада водохранилищ.

При подготовке земель к промывке, в первую очередь, необходимо очистить межфермерскую оросительную и коллекторно-дренажную сеть. После уборки гузапаи на карту следует, по возможности, внести органические удобрения и провести вспашку земель на глубину 30-40 см.

Готовясь к промывке, необходимо тщательно планировать почву с разницей отметок внутри чека – не более 5 сантиметров. Промывку следует проводить по малым чекам, размеры которых в зависимости от уклона поверхности и конфигурации поля не должны превышать 0,2-0,5 гектара.

Нарезку валиков для чеков (высота 40-50 сантиметров) следует проводить валикоделателями КЗУ-0,3 и ВД-61. На чеках сначала устраивают поперечные валики, затем нарезают временные оросители, благодаря чему значительно уменьшается объем работ на ручной заделке стыков валиков. Строительство валиков и временных оросителей должно вестись с таким расчетом, чтобы в каждый чек вода поступала непосредственно из временного оросителя. Ни в коем случае нельзя подавать воду из одного чека в другой.

Промывку земель нужно вести круглосуточно, для чего необходимо организовать сменную работу поливальщиков, обеспечив их горячим питанием, спецодеждой, фонарями.

Промывки следует начинать с середины междурья и двигаться к дренам. Заполнение необходимо начинать с верхних чеков. При этом общая промывная норма должна подаваться дифференцированно: на слабозасоленные почвы – за один прием, на среднезасоленные – дробно, с перерывами 3-8 суток. Нужно добиться, чтобы наполнение чека и образование водного зеркала происходило в возможно короткий срок. Для этого воду в чеки нужно подавать по временному оросителю, с расходом не

менее 30-40 литров в секунду. По мере заполнения всей площади чека и достижения слоя воды в 15-20 см каждый чек закрывают отдельно.

При промывных и влагозарядковых поливах следует принять во внимание и агроклиматические факторы. Характерными особенностями маловодья являются не только низкие водные ресурсы, но и резко отличающиеся от среднегодовых температурные условия, а также распределение осадков в осенне-зимний и весенний периоды. Обычно в эти годы осенне-зимних дней с плюсовыми температурами больше, а объем осадков в весенние месяцы намного меньше, чем в среднегодовые годы. Это создает на орошаемых землях неблагоприятные условия формирования солевого режима и расходования почвенной влаги. Поэтому проведение рассолительных мероприятий осенью и в начале зимы приводит к реставрации засоления за счет испарения влаги в теплые дни, как это наблюдалось в зимне-весенний период в маловодные годы. А к началу сева в почве остается недостаточно влаги для получения нормальных всходов растений. В связи с этим маловодные годы, планируемые хозяйствами агротехнические мероприятия, должны быть нацелены не только на опреснение почвенного слоя, но и на предотвращение повторного засоления земель, обеспечения оптимальной влажности в почве для получения нормальных всходов и развития растений. Поэтому в маловодные годы следует особо обратить внимание на выбор лучших сроков проведения рассолительных мероприятий и его следует ориентировать на последние месяцы зимы и ранневесенний период.

В условиях дефицита воды для проведения влагозарядковых поливов планируется по сравнению с промывными поливами несколько меньших норм водоподачи на поля. На малых уклонах влагозарядковые поливы можно осуществлять аналогично промывкам, применяя при этом меньшие по высоте валики – 25-30 сантиметров. При малых уклонах полей также применимо увлажнение по неглубоким затопляемым бороздам.

При средних и больших уклонах по малым чекам подавать на поля заниженные поливные нормы воды затруднительно. Поэтому следует проводить полив по бороздам, однако их длина должна быть в 1,5-2 раза меньше применяемых обычно при вегетационных поливах, борозды должны быть 2 м, глубокими, тупыми и без сброса.

Реализация решения проблем мелиорации земель по всем направлениям включенным в пособие иллюстрируются на примере АВП «Акбарабад», расположенной в Кувинском районе Ферганской области.

ЧАСТЬ 2

ПЛАНИРОВАНИЕ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РЕМОНТНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В АВП

Введение

Известно, чтобы получать высокие и устойчивые урожаи сельхозкультур и продуктивно использовать оросительную воду, необходимо обеспечить высокий уровень технической эксплуатации оросительных систем.

Уровень технической эксплуатации внутрихозяйственных гидромелиоративных систем (ВГМС) колхозов и совхозов до распада Союза был относительно высок.

В последние годы в связи с распадом коллективных хозяйств и образования большого числа водопользователей ВГМС передается на баланс вновь созданных Ассоциаций водопользователей (АВП).

В большинстве случаев члены созданных АВП не имеют представление о мелиоративном состоянии орошаемых земель и техническом состоянии сооружений ВГМС, не знают с чего начинать и как планировать свою работу. Кроме того, нередко в Совет и исполнительный орган АВП попадают лица, которые совсем не имеют представление о водном хозяйстве.

В процессе многолетней эксплуатации из-за сокращения или отсутствия финансирования не соблюдалась периодичность проведения капитальных и текущих ремонтов основных элементов ВГМС, которые нуждались в проведении РВР.

Учитывая эти факторы в программу работ по оказанию методической помощи вновь созданным АВП была предусмотрена разработка «Пособия по планированию и осуществлению ремонтно-восстановительных работ». Отметим, что в составе «Пособия...» имеются разделы с рекомендациями, которые трудно осуществить без квалифицированных специалистов. Например, проведение натурного инструментального обследования технического состояния сооружений ВГМС, определение объемов и видов РВР, выявление приоритетов, проведение расчета стоимости и сроков их выполнения.

Совершенно очевидно, что в начальный период своего развития созданным АВП трудно будет планировать и осуществлять весь комплекс РВР. Однако, предлагаемое методическое «Пособие...» окажет им практическую помощь, будет ориентировать Совет и штат АВП на то, с чего надо начинать работу.

Разделы «Пособия ...» покажут, в каком направлении нужно вести работу. По мере накопления и формирования бюджета АВП необходимо направить усилие Совета и дирекции АВП на комплектование своего штата дипломированными специалистами, которые на основе оценки текущего технического состояния ВГМС должны:

- наметить и осуществить мероприятия по проведению текущего ухода и планового обследования ВГМС;
- мобилизовать своих специалистов (или нанимать их со стороны) для определения объемов и видов РВР;
- подготовить собственными силами (или специалистами со стороны) перспективный и ежегодный план РВР на ВГМС АВП.

Чтобы начать сложный комплекс РВР в созданных АВП необходимо сначала наладить текущий уход и надзор за техническим состоянием ВГМС.

По мере формирования бюджета и накопления резервного фонда в АВП или получения льготных кредитов, необходимо произвести:

- реконструкцию оросительной и коллекторно-дренажной сети;
- строительство водомерных устройств в отводах каналов фермерских хозяйств и групп водопользователей;
- текущие и капитальные ремонты элементов ВГМС.

Данное пособие предназначено для служебного пользования персоналом ассоциации водопользователей.

2. Эксплуатация ВГМС, проведение текущего надзора и ухода за ней

Правильная эксплуатация ВГМС имеет большое значение для поддержания ее в технически исправном состоянии.

Чтобы осуществлять эксплуатационные мероприятия и поддерживать ВГМС в удовлетворительном состоянии необходимо:

- комплектовать штат АВП профессиональными кадрами;
- руководствоваться разработанными специально для АВП методической литературой; (см. «Руководство по интегрированному управлению водных ресурсов на уровне АВП», Проект «ИУВР-Фергана» НИЦ МКВК., 2005г);
- обустроить водомерными устройствами водовыделы в фермерские хозяйства за счет средств АВП;
- проводить тренинги специалистами и водопользователями АВП по составлению плана водопользования, соблюдению порядка водораспределения между водопользователями, вовлечению водопользователей в различные сферы деятельности;
- **создать в АВП комиссию** для проведения планового обследования и определения объемов и видов РВР по элементам ВГМС.

Этой же комиссии поручается прием завершенных РВР.

Ниже приводится перечень специалистов АВП в зависимости от количественных показателей орошаемых земель, стоимости РВР и т.д. Их следует принимать как нормативные.

Фактическое их наличие зависит от финансово-экономических возможностей АВП.

Ирригационно-мелиоративная служба:

Инженер (руководитель группы)	1 чел.
Участковый гидротехник	1 чел. на 300-500га орошаемых земель;
Обходчик (наблюдатель)	1 чел. на 300-500га орошаемых земель;
регулирующий	1 чел. на 15-20 пунктов регулирования;

Группа ремонтно-восстановительных работ:

Ст. инженер (руководитель группы)	1 чел.
Инженер механик	1 чел. на каждые 20 физических единиц техники;
Электрик	1 чел. на каждые 150-200 условных единиц электрооборудования;
Сезонный рабочий-ремонтник	1 чел. на 500 тыс. сум работ;

Группа ирригационно-мелиоративной службы:

- обеспечивает водопользование;
- ведет наблюдение и контроль за мелиоративными системами и состоянием мелиорируемых земель;
- осуществляет технический надзор и уход за состоянием объектов ВГМС;

Группа ремонтно-восстановительных работ:

- намечает и организывает РВР;
- обеспечивает содержание и техническое обслуживание располагаемой ремонтно-строительной техникой.

Группа насосной станции (установок)

- обеспечивает бесперебойную работу насосных агрегатов, производит техобслуживание и ремонт.

В качестве примера в приложениях 12,13 приведены штат и должностные инструкции пилотной АВП «Акбарабад».

Следует отметить, что этот штат АВП (в зависимости от ее финансовых возможностей) может увеличиваться в вегетацию за счет дополнительного найма временных работников (гидрометров для распределения воды по ГВП или строителей для проведения текущего ремонта сооружений ВГМС).

В зависимости от протяженности и состояния ВГМС в АВП следует организовать текущий надзор за основными элементами ВГМС, который рекомендуется проводить один или два раза в месяц.

Текущий надзор обычно возлагают на гидрометров АВП, которые все замеченные неисправности, выявленные в процессе текущего надзора, должны

фиксировать в специальных журналах и в дефектных ведомостях установленного образца (см. приложение - формы 1, 2).

Запись видов и характеров повреждений элементов ВГМС проводится по общепринятым описаниям и терминологии.

Перечень описаний наиболее распространенных видов повреждений элементов ГМС приведен в таблице 1.

Таблица 1

Виды повреждений основных элементов ГМС

№	Основные элементы ГМС	Виды повреждений
1	Ирригационные каналы	<p style="text-align: center;"><u>По каналам в земляном русле:</u></p> <p>Заиление и зарастание сорной и водной растительностью; Просадка дамб, обрушение или размыв по поперечному профилю; Развитие нор землеройных животных; Промоины откосов от атмосферных осадков; Самодельные запруды, временные перемычки и водовыпуски; Самовольно оборудованные места водопоя и перехода домашнего скота. (Свалки мусора)</p> <p style="text-align: center;"><u>По облицованным каналам:</u></p> <p>Трещины, каверны и выбоины монолитной бетонной облицовки; Сдвиг и обрушение бетонных плит; Зарастание швов ж/б облицовки сорной растительностью;</p>
2	Лотковая сеть	<p>Разгерметизация стыков и появление трещин на стенках; Повреждение целостности конструкции лотка; Просадка опорных стоек; Повреждения в местах сопряжения лотков с дюкерами; Участки самовольно перекрытыми и пробитыми отверстиями в стенках лотка водопользователями;</p>
3	Коллекторно-дренажная сеть	<p style="text-align: center;"><u>По открытой коллекторно-дренажной сети:</u></p> <p>Заиление и зарастание сорной и водной растительностью;</p>

№	Основные элементы ГМС	Виды повреждений
		<p>Самодельные запруды, временные перемычки;</p> <p>Самовольно оборудованные места водопоя и перехода домашнего скота;</p> <p>Просадка и оползание откосов, значительные деформации по поперечному профилю;</p> <p style="text-align: center;"><u>По закрытой КДС:</u></p> <p>Полное или частичное заилиение дренажных труб;</p> <p>Заметная деформация наддренной полосы;</p> <p>Образование зазоров в стыках колец дренажных колодцев, повреждение верхнего звена, отсутствие крышек;</p> <p>Заилены и замусорены дренажные колодцы, уровень воды выше верха дренажных труб, нет движения воды; устьевое сооружение разрушено или завалено грунтом;</p>
4	Сооружения ГМС	<p style="text-align: center;"><u>Оросительные каналы</u></p> <p style="text-align: center;"><u>Состояние регулирующих затворов:</u></p> <p>- неработоспособные подъемные механизмы;</p> <p>- разгерметизация уплотнений;</p> <p>Состояние водомерных устройств;</p> <p>Сдвиг отдельных блоков и звеньев;</p> <p>Разрушение водобоя и крепления откосов на входе и выходе;</p> <p>Коррозия металлоконструкций;</p> <p>Заилиение на входе и выходе водовыпусков;</p> <p>Состояние мест сопряжений с боковой проточностью (селепроводов).</p> <p style="text-align: center;"><u>Лотковой сети:</u></p> <p>Заилиение и забивка поворотных колодцев и дюкеров;</p> <p>Коррозия запорных механизмов трубчатых водовыпусков;</p> <p>Повреждение регулирующих затворов и гидрометрических мостиков;</p>
5	По инспекторским дорогам	<p style="text-align: center;"><u>Разрушение полотна проезжей части.</u></p> <p style="text-align: center;"><u>Состояние переездов через канал:</u></p> <p>Самовольная распашка полотна проезжей части под посевы;</p> <p>Самовольная застройка или ограждение участка дороги.</p>

№	Основные элементы ГМС	Виды повреждений
6	По посевным площадям	Необходимость текущей планировки зоны местных понижений и возвышений; Оценка трасс для прокладки временных оросителей.

Наряду с текущим надзором в АВП рекомендуется проводить и текущий уход. Под текущим уходом понимаются мероприятия по поддержанию мелиоративной сети и сооружений на ней в работоспособном состоянии. Текущий уход необходим для оперативного устранения возникающих повреждений ВГМС в течение вегетации.

Наиболее частыми видами работ по техническому уходу являются:

- очистка русел каналов от водной растительности, мусора, посторонних предметов;
- скашивание откосов и берм каналов, защитных дамб, дорожных насыпей и кюветов;
- ликвидация отдельных обвалов и обрушений откосов, просадок и промоин грунта у сооружений или ремонт поврежденных сооружений;
- очистка от наплыва наносов водопропускных отверстий мостов и трубчатых переездов, шлюзов регуляторов;
- ликвидация в каналах самодельных запруд, мостов, переходов и других сооружений;
- очистка колодцев вертикального дренажа от мусора;
- устранение и заделка мелких трещин и отверстий нор землеройных животных и т.д.

Для проведения текущего ухода в АВП надо организовать ремонтно-строительные бригады (РСБ) из числа персонала АВП или нанять их со стороны, которые по мере необходимости будут привлекаться для проведения этих работ.

Кроме выполнения работ по техническому уходу, в зависимости от характера неисправностей элементов ВГМС в АВП надо принять меры по устранению их в аварийном или плановом порядке.

В аварийном порядке устраняются неисправности, которые могут привести к полному или частичному выходу из строя элемента ВГМС (например, прорыв дамбы канала, выход из строя лотковой сети и т.д.). Для этих целей, кроме привлечения собственных РСБ, необходимо попросить помощь водохозяйственных организаций.

Проведение планового обследования

Для уточнения объемов и видов РВР в АВП рекомендуется ежегодно проводить (или один раз в два года) плановое обследование, которое проводится, как правило, по завершению вегетационных поливов (сентябрь-октябрь) или перед началом вегетации (март-апрель).

Перед проведением планового обследования необходимо создать в АВП специальную комиссию.

Комиссию рекомендуется комплектовать из :

- инженеров-строителей, гидротехников;
- представителя из состава Совета АВП;
- лидеров групп водопользователей;
- представителя от приусадебных хозяйств;
- представителя от соучредителей АВП и т.д.

Состав и количество членов комиссии не регламентируются. Их изменение может диктоваться необходимостью привлечения тех или иных специалистов, а также финансовыми возможностями АВП.

Методика проведения планового натурного обследования ГМС

Чтобы получить информацию о водно-мелиоративной ситуации и принимать определенные решения, директор АВП должен обратиться к территориальным ГГМЭ, филиалам проектных институтов, БУИС для получения от них необходимой технической документации:

- плана расположения территории АВП с горизонталями и плановыми положениями постоянной оросительной и коллекторно-дренажной сети;
- продольных и поперечных профилей основных элементов ВГМС и сооружений АВП, на которых указаны их основные технические параметры (тип водомерных устройств, строительные размеры каналов их гидравлические параметры и т.д.);
- плана населенных пунктов, схем автодорожных, водопроводных, газопроводных, электрических и прочих сетей;
- почвенно-мелиоративной карты с указанием почвенных разностей, расположения наблюдательных скважин, глубины и минерализации грунтовых вод;
- технических паспортов (или их копий) на элементы ВГМС АВП.

Указанный перечень документов предоставляется комиссии для использования. В целом по результатам планового обследования комиссия должна дать оценку элементов ВГМС:

По ирригационным каналам в земляном русле

- удовлетворительное – когда заиление и зарастание водной и сорной растительностью не наблюдается, откосы устойчивы, обеспечивается максимальный пропуск оросительной воды;
- не удовлетворительное – когда имеются деформации откосов каналов в головной части, отсутствуют регулирующие затворы, участки каналов заросли водной и сорной растительностью, очень низкая пропускная способность каналов, имеются потери воды на фильтрацию и транспирацию;
- не рабочее – когда в головной части из-за отсутствия регулирующих затворов имеются значительные размывы откосов, русла каналов в плане сильно

деформированы и заилены, большие участки каналов заросли водной и сорной растительностью, потери воды на фильтрацию составляют более 50%

По коллекторно-дренажной сети

- удовлетворительное – когда заиление и зарастание не наблюдается, откосы устойчивы, обеспечивается максимальное снижение уровня и отвода грунтовых вод;
- не удовлетворительное – когда имеются значительные деформации откосов в результате сброса поверхностных вод формирующих заиление и соответственно подъем уровня грунтовых вод;
- не рабочее – когда имеются значительные разрушения откосов, русла коллекторов и дрен сильно деформированы и заилены, значительные участки коллекторов и дрен заросли и покрыты водной и сорной растительностью, колодцы и устья дрен забиты, сопрягающие сооружения имеют значительные деформации, происходит заболачивание и засоление почв.

При проведении планового обследования члены комиссии уточняют объемы РВР, которые предварительно были определены при техническом надзоре гидрометрами каналов, используя для этого нивелиры, рейки, вешки, мерные ленты и прочее вспомогательное оборудование.

Комиссия на основе обобщения материалов текущего надзора (формы 1 и 2) и проведенного планового обследования, устанавливает виды повреждений элементов ВГМС и объемы работ (см. раздел 3).

По материалам планового обследования комиссия составляет ряд Актов (Приложение- форма 3), которые являются основанием для разработки перспективного плана РВР.

3. Виды РВР в АВП, планирование и выбор приоритетов

Комиссия на основе обобщения материалов (Приложения- формы 1;2;3;4;5), классифицирует РВР по видам:

- **Капитальный ремонт.** При этом виде ремонта ВГМС производят полную или частичную замену, как отдельных элементов, так и конструкций в целом.
- **Текущий ремонт.** Этот вид ремонта должен проводиться для того, чтобы устранить небольшие повреждения элементов ВГМС в течение вегетации (ежегодная очистка каналов от сезонного заиления и растительности, подсыпка дамб, исправление небольших дефектов в облицовке каналов, ремонт и замена повреждения отдельных частей сооружений);

Планирование проведения ремонтно-восстановительных работ (РВР) и выбор приоритетов

Планирование, состав и перечень приоритетных РВР должен устанавливаться, исходя из технического состояния элементов ВГМС и ущербов, (которые наносятся имеющимися неисправностями), финансовых, материально-технических и трудовых возможностей АВП.

В зависимости от технического состояния ВГМС, мелиоративного состояния земель, социальной обстановки приоритетными РВР могут быть:

- очистка каналов ВГМС от заиления и зарастания сорной и водной растительностью, что обеспечит нормальный отвод и снижение уровня грунтовых вод, улучшения мелиоративного состояния земель;
- строительство водомерных устройств в отводах фермерских хозяйств и групп водопользователей (включая приусадебные участки), что позволит соблюдать режимы орошения и планы водопользования, снизит социальную напряженность;
- оснащение головных водозаборов водопользователей регулирующими затворами, что позволит оперативно регулировать расходы воды, снизить технологические потери;
- проведение реабилитационных работ в земляных каналах АВП, что приведет к снижению потерь оросительной воды на фильтрацию.

При составлении и планировании ежегодного и перспективного планов первоочередных РВР в АВП должны быть включены работы по очистке от наносов каналов третьего и последующих порядков, и внутрихозяйственных открытых горизонтальных дрен. Эти очистные работы могут выполняться собственными силами членов АВП.

Материалы по результатам планового обследования комиссия представляет Совету АВП (позже это может явиться предметом обсуждения на общем собрании АВП), который готовит решение о проведении капитального ремонта отдельных элементов ВГМС с указанием вида и стоимости ремонта. Это решение принимается с учетом финансовых возможностей АВП.

Для разработки ПСД АВП заключает договор с соответствующей проектной организацией. ПСД можно разработать в АВП, если имеются соответствующие специалисты в ее штате.

В состав ПСД должны входить:

- сметно-финансовые расчеты на проведение РВР по объектам ВГМС (формы 6;7);
- продольные и поперечные профили, эскизы, схемы, и другие необходимые чертежи с подсчетами объемов работ по объектам и сооружениям ВГМС;
- ведомость потребности в материалах и изделиях (цемент, бетон, лес, металл, ж/б конструкции, лотки, трубы);
- расчет потребности в строительных машинах, механизмах и автотранспорте;

- потребности в трудовых ресурсах;
- график выполнения РВР в АВП по объектам ВГМС (форма 4).

Если АВП не располагает собственной техникой и людскими ресурсами для проведения текущего и капитального ремонтов элементов ВГМС, но имеет финансовые возможности на проведение этих ремонтов, она вправе объявить тендер на выполнение РВР среди специализированных подрядных организаций и таким образом образует ремонтно-строительную бригаду АВП.

Для вновь организованных АВП, у которых еще не сформирован бюджет, нет накоплений в резервном фонде, на первых порах необходимо организовать:

- технический надзор и уход за элементами ВГМС при помощи гидрометров, гидротехников, водопользователей;
- с водопользователями очистные работы по всем мелким каналам и открытым дренам (см. следующий раздел);
- учет забора и подачи оросительной воды по журналам установленного образца;
- обучение водопользователей или их лидеров приемам учета воды, соблюдению режима орошения, графика поливов и т.д.

4. Основные виды и состав работ, выполняемые ежегодно собственными силами водопользователей.

Содержание в технически исправном состоянии земляных каналов третьего и последующих порядков, открытых горизонтальных дрена производится в основном за счет собственных ресурсов АВП.

В соответствии с утвержденным планом и графиком выполнения РВР Совет АВП должен привлекать водопользователей к выполнению сезонных работ по очистке от наносов земляных каналов ВГМС, проведению защитно-регулирующих и противоселевых мероприятий.

Дополнительно члены АВП могут привлекаться для заготовки местных строительных материалов, выполнению текущего ухода и профилактического ремонта перегораживающих, регулирующих и водомерных сооружений. Эти работы по трудовому участию членов АВП должны быть оценены в денежном выражении и учитываться при оплате ими текущих взносов за услуги АВП.

Перечень видов и состав работ, которые могут выполняться ежегодно силами водопользователей, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Виды работ, выполняемые силами водопользователей

Выполняемая работа	Состав работ
1. Очистка земляных каналов от наносов	Разработка грунта лопатой с выбрасыванием его на бровку канала. Группировка грунта на бровке канала, погрузка в автотранспорт.
2. Очистка облицованных каналов от донных наносов, камней и посторонних предметов.	Выемка наносов и камней вручную, или при помощи носилок. Группировка наносов на бровке канала, погрузка в автотранспорт. Профилирование откосов, отчистка от земли и наносов поверхности старого бетона. Отсыпка гравийной подготовки под бетон. Укладка бетона на дно и откосы канала.
3. Очистка лотковой оросительной сети от наносов.	Разработка грунта лопатой с выбрасыванием его из лотков. Группировка грунта вдоль лотков, погрузка в автотранспорт.
4. Ремонт лотковой сети.	Укладка в стыки лотков резиновой или параизоляционной прокладки. Приготовление битумно-цементной мастики, заделка стыков лотков. Заделка незначительных трещин и отверстий цементным раствором. Нарращивание откосов лотков.
5. Ремонт водомерных устройств.	Очистка от наносов порога подводящих и отводящих участков водомерных устройств. Штукатурка входных и выходных открылков цементным раствором, восстановление геометрических размеров. Рихтовка и покраска гидротехнической рейки.

Приведенный в таблице 2 перечень работ может быть расширен и дополнен другими видами работ, которые могут возникнуть в чрезвычайных ситуациях (сели, паводки, пожары, и др.).

Удельная протяженность земляных каналов, приходящихся на 1 га орошаемых земель, определяется:

$$L_{га} = L : S \quad (\text{м/га}), \quad (1),$$

где – L общая протяженность каналов 3 и 4 порядка в АВП, S – подвешенная к ним орошаемая площадь.

Расчет стоимости ручной очистки 1 п.м. каналов 3 и 4 порядка производится по зависимости:

$$C_1 = 3 : L \quad (\text{сум} / \text{п.м}), \quad (2)$$

где 3 - затраты на очистку каналов 3 и 4 порядка ручным способом (рассчитываются бухгалтером АВП по утвержденной калькуляции и расценкам областных БУИС.

Тогда стоимость работ по ручной очистке каналов 3 и 4 порядка в зависимости от поливной площади каждого водопользователя определяется по зависимости:

$$C = L_{га} * C_1 * \omega_{са} \quad (\text{сум}), \quad (3)$$

где $L_{га}$ – удельная протяженность каналов 3 и 4 порядка (1), C_1 – удельная на 1 га стоимость ручной очистки (2); $\omega_{са}$ - орошаемая площадь фермера.

Как уже отмечалось выше, выполняемые водопользователями очистные работы по трудовому участию учитываются при оплате ими текущих взносов за услуги АВП. В случаях, когда водопользователь по тем или иным причинам не может принять участие в очистных мероприятиях он вправе внести дополнительно к текущим взносам эквивалентную сумму для производства очистных работ. Директор АВП за счет внесенных водопользователями дополнительных взносов может нанять рабочих на стороне для оплаты работ, связанных с очисткой.

Расчет стоимости РВР, выполняемые собственными силами членов АВП

Расчет стоимости очистных и текущих РВР может быть выполнен бухгалтером или экономистом АВП.

За основу расчетов должны быть приняты калькуляции и расценки на виды работ, выполняемые механизмами или ручным способом, рыночные цены на строительные материалы и другие нормативные документы (ЕНиР) с поправочными коэффициентами.

На основании этих документов составляются ведомости объемов и график выполнения работ, ведомость потребности материалов (Приложения – формы 5;6) смета на РВР (Приложения- формы 7;8) , которая утверждается Советом АВП. При закупке стройматериалов по рыночным ценам лица, ответственные за их приобретение, должны составить акт на месте, в котором должно быть отражено количество и стоимость материалов, место приобретения (база, магазин) и т.д.

Акт о приобретении материальных ценностей должен быть подписан всеми ответственными лицами.

5. Организация и проведение РВР в АВП

Текущий учет выполненных работ осуществляется на основании следующих документов:

- актов промежуточных и выполненных работ, которые служат основанием для оплаты выполненных работ и списания израсходованных материалов и изделий (Приложение – форма 9);
- исполнительной ведомости выполнения РВР (Приложение – форма 11).

Приемка выполненных РВР комиссией и членами рабочей группы

Приемка выполненных РВР проводится комиссией (см. комиссию по проведению плановых обследований раздел 2), которая непосредственно на месте оценивает объемы и качество выполненного ремонта.

По результатам приемки составляется акт приемки выполненных РВР, в котором отмечается фактические объемы и стоимость работ по установленной форме (формы 8;9), дополнения и изменения к первоначальному плану работ, перечень объектов и незавершенных по ним РВР, намечаемые сроки их завершения.

Комиссия производит приемку только законченных в РВР по объектам ВГМС, выполненных в соответствии утвержденной технической документацией и предоставления подрядной организацией гарантийного паспорта (форма 10).

Акт приемки утверждается Советом АВП и является основанием для оплаты выполненных работ.

При наличии брака или некачественного выполнения РВР оплата производится согласно особым условиям заключенного договора между АВП и подрядной организации.

Пример подсчета объемов и стоимости РВР приведен в приложении 14 настоящего пособия.

Приложение 1
(Форма 1)

Область----- Район -----

АВП -----

Ж У Р Н А Л

Текущего надзора за техническим состоянием мелиоративных объектов АВП

Начато -----

Окончено -----

Ф.и.о.

Ответственный за ведение журнала -----

Продолжение формы 1

№№ п.п.	Наименование каналов (дрен, коллекторов), сооружений	Пикеты	Протяженность каналов (дрен, коллекторов)	Состояние каналов (дрен, коллекторов), гидротехнических сооружений, характер деформаций и разрушений	Намечаемые мероприятия по уходу и текущему ремонту, объемы работ	Примечание (поперечное сечение, схема сооружения и др.)

Составил: _____
Ф.И.О., должность

Проверил: _____
Ф.И.О., должность

Приложение 2
(Форма 2)

Дефектная ведомость

На _____ ремонт _____
(вид ремонта) (наименование канала, сооружения и др.)

по _____ на 200 _____ год

№№ п.п.	Наименование объектов	Наименование работ				

Составил: _____ (подпись,
должность)

Проверил: _____ (подпись,
должность)

А К Т
Обследования технического состояния
оросительной сети в АВП

на участке _____
наименование участка

ассоциации водопользователей _____

наименование АВП

по состоянию на _____ 200 ____ г.

Паспортные данные:

1. Год строительства _____
2. Протяженность ГМС _____ км
3. Протяженность открытой сети каналов _____ км
4. Протяженность закрытой оросительной сети _____ км
5. Протяженность эксплуатационных дорог _____ км
6. Сооружения на открытой оросительной сети _____ км
7. Сооружения на закрытой оросительной сети _____ км
8. Балансовая стоимость _____ тыс. руб.

Установленные при обследовании объемы и виды работ
по оросительной сети

№ № п.п.	Наименование элемента	Техниче- ское состояние	Наименование работ	Ед. из м.	Объем ы работ	Пик еты	Протя- женность ь, км	Примечан ия

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Представители:

Ассоциация водопользователей _____

Ф.И.О., должность _____

Водопользователь _____

Ф.И.О., должность _____

**Приложение 4
(Форма 4)**

Ведомость объемов и график производства работ

АВП _____ на площади _____ тыс.га.

Наименование объекта _____

№ № п.п.	Наименование работ	Ед. из м.	Уход за сетью и сооружениями			Текущий ремонт сети и сооружений			Капитальный ремонт сети и сооружений					
			всего	в том числе		всего	в том числе		всего	в том числе				
				1 кв.	1 полугод.		2 полугод.	1 кв.		1 полугод.	2 полугод.	1 кв.	1 полугод.	2 полугод.

--	--	--	--	--	--

Составил: _____ (подпись, должность)

Проверил: _____ (подпись, должность)

**Приложение 6
(Форма 6)**

АВП _____

Локальная смета №

на _____

наименование работ и затрат, наименование объекта

Сметная стоимость _____ тыс. сум.

Основание: чертежи № _____ Нормативная трудоемкость чел-дни
Сметная заработная плата _____ тыс. сум.

Составлена в ценах 200___ - 200___ г.

№ № п.п ·	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат, ед. изм.	Кол иче ств о	Стоимость единицы, сум.		Общая стоимость, сум.			Затраты труда рабочих, чел.-дн. не занятых обслуживан ием машин	
				Всего	Экспл. машин	Все го	Основ ной зарплат ы	Экспл. машин	Обслуживаю щие машины	
									Осно вной зарп латы	в том числе зарпла ты

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

**Приложение 7
(Форма 7)**

Смета _____ в
сумме _____ тыс.сум

Согласована

Подрядчик

должность, подпись (Ф.И.О.)

« _____ »

_____ 200__ г.

Смета _____ в
сумме _____ тыс.сум

Утверждена

Заказчик

должность, подпись (Ф.И.О.)

« _____ »

_____ 200__ г.

Объектная смета № _____

на строительство _____

наименование объекта

Сметная стоимость _____ тыс.сум.

Нормативная трудоемкость _____ тыс.сум.

Сметная заработная плата _____ тыс.сум.

№№ п.п.	№ смет и расчетов	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тыс.сум.					Нормативная трудоемкость, тыс.чел.-ч
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели, инвентаря	прочих затрат	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Смету составил _____

Ф.и.о., должность

Смету проверил _____

Ф.и.о., должность

**Приложение 8
(Форма 8)**

Наименование АВП

Утверждаю
Директор АВП
_____ 200__ год
дата

А К Т

приемки _____ из _____
(наименование _____ объекта)
(вид ремонта)

Рабочая группа в составе:

председателя _____ и членов _____
Ф.И.О., _____ должность
Ф.И.О., должность _____

произвели проверку в период с _____
дата

по _____ приемке _____

дата
наименование объектов

из _____

вид ремонта

Установлено:

1. Выполнен _____ ; _____

виды работ _____ вид _____ ремонта

2. Ремонт выполнен за период с _____

Дата

по _____ в течении _____ календарных дней
дата _____ количество _____

3. _____ проработало с момента окончания предыдущего

до начала настоящего _____ лет (месяцев)

количество _____

4. Рабочей группой апробировано в работе и признано следующее:

№№ п.п.	Наименование каналов и сооружений	Оценка состояния на основе осмотра и апробирования	Допущено к нормальной эксплуатации (строк)	Сметная стоимость принятых работ, сум	Фактическая стоимость принятых работ, сум

ведомость выполненных работ по _____

в количестве _____ фактическая стоимость _____ сум.

суммарная стоимость принятых работ _____ сум

Подписи: _____

КОМИССИИ

Ф.И.О., должность членов

А К Т
приемочной комиссии о готовности законченного объекта

(наименование оросительной системы или ее элемента)

АВП _____ « ____ » _____ 200 ____ г.

(дата)

Комиссия, назначенная _____

Советом, директором АВП

решением от « ____ » _____ 200 ____ г.

(дата)

в составе:

председателя комиссии _____

(Ф.И.О.,

должность)

членов комиссии: _____

внешнего подрядчика _____

(Ф.И.О.,

должность)

субподрядных организаций _____

(Ф.И.О.,

должность)

Установила:

1. Внешним подрядчиком _____

указать ведомственную

подчиненность

предъявлено к приемке в эксплуатацию _____

наименование оросительной системы или ее элемента

Решение приемочной комиссии

(наименование объекта)

считать принятым от внешнего подрядчика и готовым к нормальному содержанию (переданным в эксплуатацию)

Приложения к акту:

1. _____
2. _____
3. _____

Председатель комиссии: _____

подпись

Сдали:

Приняли:

**Представители внешних
подрядных организаций**

Представители комиссии (АВП)

(наименование подрядной организации)

Гарантийный паспорт

на переданный в эксплуатацию мелиоративный объект из капитального (текущего) ремонта _____

(наименование и местонахождение оросительной системы или гидроучастка)

Наименование подрядной организации, выдавшей гарантийный паспорт _____

Наименование ассоциации водопользователей, принявшей объект из капитального (текущего) ремонта _____

Дата утверждения акта приемки объекта в эксплуатацию комиссией _____

Подрядная организация гарантирует надежность работы сданного в эксплуатацию объекта, а выявившиеся в течение двух лет в процессе его эксплуатации дефекты и недостатки, допущенные по ее вине, обязуется устранить за свой счет.

Для оросительных систем (участков), построенных с применением тонкостенных стальных и асбестоцементных напорных труб, подрядная организация гарантирует в течение трех лет устранение за свой счет допущенных по ее вине дефектов и недоделок, обнаруженных в процессе эксплуатации таких систем (участков).

Организация (АВП), принявшая объект из капитального (текущего) ремонта в эксплуатацию, обеспечивает сохранность в надлежащем техническом состоянии оросительной сети, сооружений, оборудования, механизмов, приборов, установленных на объекте, и использует их в соответствии с назначением и в предусмотренном для них режиме работы с соблюдением правил и инструкций по нормальному их содержанию.

Подрядная организация не несет ответственности за поломки сооружений и оросительной сети, возникающие после сдачи объекта, вследствие его неправильной эксплуатации.

При разногласиях по определению причин, приведших к нарушению гарантии, они рассматриваются аудиторской организацией или хозяйственным судом с принятием соответствующего решения.

Представитель подрядной организации _____

(Ф.И.О., подпись, должность)

Директор АВП _____

(Ф.И.О., подпись, должность)

« _____ » _____ 200 ____ г.

(дата,

печать)

Приложение 11
(Форма 11)

Исполнительная ведомость
выполнения ремонтно-восстановительных работ по объектам внутрихозяйственной гидромелиоративной системы
на 200__ г.

Район _____ АВП _____

Наименование объектов	Местонахождение объектов	Виды ремонтно-восстановительных работ	Ед. изм.	По плану			Исполнители	Фактическое выполнение работ с нарастающим итогом					
				Объем	Сроки выполнения (дата, месяц)			январь		...	декабрь		
					стоимость	начало		конец	объем		в % к плану	объем	в % к плану
				стоимость						стоимость			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...	31	32	

Примерное штатное расписание АВП «Акбарабад» на год

№№ п.п	Наименование должностей	Кол-во чел.	Разряд	Ежемесячный оклад, сум.	Месячный фонд заработной платы, сум.	Доплата из фонда материального поощрения, тыс.сум.	Годовой фонд заработной платы, тыс.сум.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I. Административно-управленческий персонал								
1	Директор АВП	1	12	17057	17057			
2	Главный ирригатор-мелиоратор	1	11	15994	15994			
3	Главный гидрометр	1	10	14958	14958			
4	Бухгалтер-экономист	1	10	14958	14958			Выполняет обязанности кадровика
5	Главный механик	1	10	14958	14958			
6	Охранник	1	2	9622	9622			
7	Уборщица	1	2	9622	9622			
8	Водитель	1	3	10273	10273			
	Итого	8	-		107442			
II. производственно-линейный персонал по Гидроучасткам								

№№ п.п	Наименование должностей	Кол- во чел.	Разряд	Ежемесячный оклад, сум.	Месячный фонд заработной платы, сум.	Доплата из фонда материального поощрения, тыс.сум.	Годовой фонд заработной платы, тыс.сум.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Гидроучасток № 1 каналы Акбарабад -1, 2</i>							
1	Гидрометр	1	6	12644	12644			
2	Техник гидротехник	1	6	12644	12644			
3	Наблюдатели	2	4	10581	21162			
	Итого	4	-		46450			
	<i>Гидроучасток № 2 канал РП-1</i>							
1	Гидрометр	1	6	12644	12644			
2	Техник гидротехник	1	6	12644	12644			
3	Наблюдатели	2	4	10581	21162			
4	Машинисты насосных станций	3	3	10273	30819			
	Итого	7	-		77269			
	<i>Гидроучасток № 3 канал РП – 2</i>							
1	Гидрометр	1	6	12644	12644			

№.№ п.п	Наименование должностей	Кол- во чел.	Разряд	Ежемесячный оклад, сум.	Месячный фонд зароботной платы, сум.	Доплата из фонда материального поощрения, тыс.сум.	Годовой фонд зароботной платы, тыс.сум.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Техник гидротехник	1	6	12644	12644			
3	Наблюдатели	2	4	10581	21162			
	<i>Итого</i>	4	-		46450			
	Всего по I + II	23	-		277611	1332	3331	

Должностные инструкции для работников АВП

Директор АВП

В обязанности директора АВП входят:

- руководить и координировать работы по эксплуатации и развитию внутрихозяйственной системы;
- оперативно решать организационные вопросы и проблемы, возникающие в работе специалистов АВП;
- содействовать в своевременной водоподаче по требуемому режиму;
- определить уровень требуемых услуг АВП, оказываемых водопользователям и обеспечить рациональное распределение и своевременную поставку воды водопользователям;
- разработка организационной структуры и штатного расписания АВП;
- издавать приказы и распоряжения, связанные с деятельностью АВП, обязательные для всех работников исполнительного органа АВП;
- производить наем и увольнение работников АВП;
- контролировать выполнение решений общего собрания и Совета АВП;
- разрабатывать тарифы и расценки оплаты услуг АВП;
- в экстренных случаях принимать решения, входящие в функции Совета АВП, с последующим их утверждением на Общем собрании АВП;
- подготавливать предложения о размерах вкладов и взносов членов АВП.

Требования:

- высшее (в исключительных случаях среднее) образование;
- 5-летний стаж работы на руководящих должностях в водохозяйственной системе;
- способность работать в команде, умение планировать водохозяйственные мероприятия, организовывать проведение работ.

Главный ирригатор-мелиоратор обязан:

- управлять водными ресурсами на территории АВП;
- владеть методикой составления плана водопользования (с учетом структуры размещения сельхозкультур);
- устанавливать лимиты водопользования для отдельных хозяйств с учетом выделенного лимита воды для АВП;
- организовать очередность водоподачи и обеспечить контроль за рациональным использованием водных ресурсов;

- оценить техническое состояние оросительных и дренажных систем по обеспечению АВП необходимой оросительной водой и отводов коллекторно-дренажных вод за пределы орошаемой территории.

Квалификация:

Главный ирригатор-мелиоратор должен иметь высшее образование и обширный опыт и знания в области управления и организации водопользования, мелиорации орошаемых земель, эксплуатации гидромелиоративных систем. Стаж работы в эксплуатационных водохозяйственных организациях должен быть не менее 5 лет.

Главный гидрометр

- обеспечивает прием воды из межхозяйственных каналов и непосредственную водоподачу членам АВП;
- составляет ведомость водопотребителей в привязке к водовыделам из межхозяйственных каналов;
- определяет границы АВП (бригады ширкатных хозяйств, фермерские и дехканские хозяйства, населенные пункты, промышленные предприятия и др.);
- выполняет функцию гидрометра и отвечает за соблюдением установленных лимитов водоподачи;
- отвечает за оснащение водовыделов водоизмерительными установками, за ремонт и содержание системы.

Квалификация:

Главный гидрометр должен иметь опыт и знания по оснащению водовыделов водоизмерительными установками различных типов. Стаж работы в эксплуатационных водохозяйственных организациях не менее 3-х лет.

Главный механик

- обеспечивает эффективное использование мелиоративной техники, эксплуатацию насосных станций и скважин;
- оценивает техническое состояние насосных станций, машин и механизмов;
- организовывает техническое обслуживание и текущий ремонт техники, находящейся на балансе АВП.

Квалификация

Главный механик должен иметь опыт и знание в области эксплуатации насосных станций, землеройной техники и автомашин. Стаж работы не менее 3 лет.

Экономист – бухгалтер

- отвечает за экономическое состояние АВП;

- осуществляет сбор текущих взносов и организует их целевое использование;
- выполнение функции экономиста, бухгалтера и инспектора по кадрам.

Квалификация:

Экономист – бухгалтер должен иметь опыт и знание в области агроэкономики. Стаж работы не менее 5 лет.

Обязанности участкового техника – гидротехника:

- осуществляет технический надзор и уход за состоянием каналов, гидротехнических сооружений на вверенном ему участке;
- информирует руководство АВП о технических неполадках гидротехнических сооружений, организует мелкий ремонт ГТС, составляет акт о необходимых объемах проведения ремонта;
- принимает непосредственное участие в осуществлении оперативного водораспределения между водопользователями;
- ведет журнал ремонтно-восстановительных работ.

Квалификация:

Участковый гидротехник должен иметь опыт и знание в области технической эксплуатации каналов и ГТС. Стаж работы не менее 3 лет.

Обязанности участкового гидрометра:

- ведет учет и контроль за регулированием стока на каналах 3-го и 4-го порядка;
- составляет график водоподачи на вверенном ему участке;
- осуществляет оперативное водораспределение между водопользователями;
- ведет учет и контроль за правильным использованием воды водопользователями;
- осуществляет технический надзор и уход за состоянием водоизмерительных средств;
- подготавливает исходную информацию для составления плана водопользования;
- ведет наблюдение за фактическим размещением сельхозкультур на орошаемых землях водопользователей.

Квалификация:

Участковый гидрометр должен иметь опыт и знание в области водоучета и водораспределения, ведет журнал водоучета.

Приложение 14

Пример подсчета объемов и стоимости РВР в пилотной АВП «Акбарабад»

На основании материалов натуральных обследований 2005г по пилотной АВП «Акбарабад» были установлены объемы и виды работ, которые сведены в журналы текущего надзора и дефектные ведомости (Приложения 1;2) к настоящему пособию.

По результатам текущего ухода и надзора и материалов обследования созданная в АВП комиссия оформляет акты обследования и осмотра технического состояния ГМС, устанавливает потребность в регулирующих затворах и водомерных устройствах (Приложения 3;4) к настоящему пособию. Ниже в таблице 1 приведены объемы и стоимость РВР по каналу второго порядка «Акбарабад-1»

Таблица 1

Сводная смета на РВР по каналу «Акбарабад-1»

№ п/п	Наименование каналов и видов работ	ед измер	объемы работ	стоимость единицы (сум)	общая стоимость (сум)	основание
	Текущий ремонт					
1	канал Акбарабад 1					Приложения 1;2;3;4. к пособию Единые расценки на виды РВР, Сох-Сыр. БУИС;
	установка затворов 0,5x0,6м	шт	5	2910	14550	
	земляные работы	м3	5	1500	7500	
	бетонные работы	м3	1,5	14560	21840	
	стройматериалы и изделия:					
	затворы	шт	5	60000	300000	
	бетон тяжелый М 200	м3	1,5	25720	38580	
	ИТОГО				382470	
	накладные расходы 10,4 %				39777	
себестоимость				422247		
2	дополнительное строительство гидростов типа ВЛС	шт	5	45000	225000	Расценки на строительные материалы по Ферганской области по ценам ОАО «Узсувлойиха»
	земляные работы	м3	2,5	1500	3750	
	бетонные работы	м3	2,5	14560	36400	
	стройматериалы и изделия:					
	гидротехнические рейки	шт	5	10000	50000	
	ИТОГО				315150	
	накладные расходы 10,4 %				32775,6	
себестоимость				347925,6		
Всего по каналу				770172,6		

Объемы и виды РВР, а также потребность в стройматериалах и металлоизделиях взяты из типовых форм. Стоимость стройматериалов и металлоизделий (затворы) рассчитаны на основе единых расценок областных бассейновых управлений (БУИС) и проектных организаций (областные филиалы ОАО «Узсувлойиха») см. таблицу 1. Таким образом, стоимость РВР по каналу «Акбарабад-1» составила около 770,2 т. Сум.

На основании вышеприведенных расчетов объемов и стоимости РВР на Совет АВП выносятся перспективный план и график проведения РВР. На общем собрании членов АВП этот перспективный план и график РВР рассматривается и в зависимости от своих финансовых возможностей принимается к исполнению.