



## НАШИ КОНСУЛЬТАЦИИ

УДК 633.511:631.62(575.574.53.479.24)

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТНАЯ СЛУЖБА ДРЕНАЖНЫХ СИСТЕМ

**В. ДУХОВНЫЙ**  
Главсредазирсовхозстрой

**Е. ТОМИН**  
ВНИИГиМ

Для обеспечения нормальной и длительной работы дренажа очень важно правильно организовать ремонтную и эксплуатационную службу, а также оснастить ее необходимыми механизмами. В системе минводхозов республик формируются обычно Управления мелиоративной службы (УМС) в составе областных управлений оросительных систем (ОбЛУОС). В соответствии с существующим положением служба мелиорации выполняет следующие работы:

организует систематические наблюдения за уровнем и минерализацией грунтовых вод, за расходами и минерализацией дренажного стока на границах хозяйств, за динамикой засоления активной зоны почвогрунтов; контролирует состояние межхозяйственной и внутрихозяйственной коллекторно-дренажной сети, обеспечивает постоянную работоспособность межхозяйственной сети;

составляет планы по очистке внутрихозяйственной коллекторно-дренажной сети и техническому обслуживанию ее, разрабатывает проекты и следит за выполнением намеченных мероприятий специализированными ремонтно-строительными организациями;

контролирует выполнение хозяйствами всех правил содержания внутрихозяйственной коллекторно-дренажной сети;

составляет планы промывных поливов и проверяет, насколько эффективно они осуществляются.

В составе УМС создаются лаборатории химических анализов вод и почвогрунтов, служба надзора, осуществляющая контроль за наблюдательными скважинами и пьезометрической сетью, за дренами и коллекторами. Кроме того, при облУОС или подведомственных трестах имеются ремонтно-эксплуатационные ПМК или СМУ по очистке и ремонту коллекторно-дренажной сети. Эти организации оснащены необходимыми механизмами и техникой.

Вопрос структуры эксплуатации дренажа до сих пор, к сожалению, не отработан окончательно. В системе Главсредазирсовхозстрой длительное время мелиоративная служба была организована в виде территориальных управлений мелиоративных инспекций, которым были подчинены почвенная экспедиция, ремонтно-строительные управления по зонам и т. д. В их обязанности, кроме общепринятых, указанных выше, входят и такие:

анализ причин заболачивания и засоления орошаемых земель, непроизводительного расхода оросительной воды;

участие в контрольных проверках качества выполнения строительно-монтажных работ по коллекторно-дренажной сети;

контроль за использованием минерализованных вод на орошение;

анализ эффективности мелиоративных мероприятий; корректировка режима орошения по зонам; рассмотрение и выдача заключений о мелиоративном состоянии земель в хозяйствах;

составление предписаний руководителям подразделений и хозяйствам об устранении выявленных нарушений в строительстве и эксплуатации объектов мелиорации; организация паспортизации коллекторно-дренажной сети и скважин вертикального дренажа.

Для систематических наблюдений на дренированных землях устраивают наблюдательные скважины (одна на 100—200 га). Обычно грунтовые воды на орошаемой территории залегают на разной глубине от поверхности земли. Поэтому, располагая на поливной карте в среднем одну скважину, размещают ее от дрена на расстоянии, равном примерно одной трети междренья. Замеряют уровень грунтовых вод в среднем через 5—8 дней после прекращения полива.

Конструкция наблюдательной скважины должна обеспечивать быстрое установление заданного уровня воды при изменении его на дренированной территории. Для этого в верхней части ее устраивают глиняный или цементный замок, обсаживают кольцом, имеющим диаметр 60—100 см; фильтр на ней устанавливают во всем диапазоне возможных изменений уровня грунтовых вод.

Для воднобалансовых наблюдений и определения эффективности работы той или иной конструкции дрена устраивают специальные воднобалансовые участки площадью 8—25 га. Их оборудуют средствами наблюдения за водоподачей, приборами для контроля испарения и транспирации. Вместе с этим создают сеть наблюдательных и пьезометрических скважин.

Наблюдения по площадным скважинам ведутся за уровнем грунтовых вод один раз в десять дней, за минерализацией — один раз в квартал. Кроме того, на выбранных по гидрогеологическим параметрам типовых участках устраивают кусты пьезометрических скважин, позволяющих определить характер водообмена между почвенными и грунтовыми водами, наличие напорного питания грунтовых вод глубоко залегающих водоносных горизонтов.

В последнее время складывается мнение о необходимости повышения совместной ответственности органов сельского и водного хозяйства за эксплуатацию дренажа. В связи с этим внедряется в опытный порядок в территориальном управлении «Джизакстепстрой» Главсредазирсовхозстрой следующая служба эксплуатации мелиоративных систем. Вся внутрихозяйственная сеть находится на балансе хозяйств. При этом коллекторы закрепляются по акту за отделениями совхоза, а дрена — за бригадами. В каждом совхозе для этого имеется штат: главный мелиоратор (транспорт — бортовой автомобиль; старший инженер-гидрометр (мотоцикл) и участковые инженеры-мелиораторы — по одному на отделение (мопеды, велосипеды).

Кроме того, в области или территориальном управлении при освоении новых земель организуется областное (территориальное) управление коллекторно-дренажных сетей (УКДС), которому подчинены районные УКДС и районные РСУ по техническому обслуживанию

мелиоративных сетей. При этом районное УКДС осуществляет мелиоративный контроль, планирует организацию ремонта и технического обслуживания мелиоративных систем, а РСУ их непосредственно выполняет.

Районные РСУ под контролем РайУКДС и райсельхозуправления проводят техническое обслуживание коллекторов и дрен. Они своевременно выполняют весь комплекс профилактических и ремонтных мероприятий, которые позволяют поддерживать в рабочем состоянии все мелиоративные сооружения. Масштабы работ по техническому обслуживанию определяются нормативными затратами на профилактику, дифференцированными в зависимости от их удельного веса в каждом совхозе.

Основываясь на многолетнем производственном опыте, приводим ориентировочные удельные объемы на 1 км в год в тыс. руб.: по закрытому дренажу — 0,12, открытым коллекторам — 1,10, по закрытым коллекторам — 0,36. Что касается планировки, то на 1000 га предусматриваются работы на сумму 35 тыс. руб. При этом объеме на один район составят ориентировочно в тыс. руб.: по дренажу — 240—300, коллекторам — 280—350 и планировке — 800—1000, а всего — 1320—1650.

Взаимоотношения между районным управлением и совхозами складываются следующим образом. Заключается договор на техническое обслуживание в размере нормативных затрат, указанных выше. Если имеется необходимость в сверхнормативных работах, то они также включаются в договор, но оплачиваются отдельно. В соответствии с договором совхоз отвечает за исправное содержание всех инженерных сооружений и поддерживает установленный режим работы сооружений. Им выполняется весь объем эксплуатационных работ, таких как очистка колодцев, запашка наддренных полос и полос вдоль лотков, очистка от ила и мусора лотков и закрытых трубопроводов, ежегодная покраска сооружений и т. д.

Районное управление проводит промывку и ремонт закрытых дрен, коллекторов, замену металлоконструкций на 70 колодцах и трубопроводах, замену и ремонт колодцев, труб, металлоконструкций и другие специализированные работы, требующие определенных навыков. Одновременно им ведется учет фактически выполняемых работ. Однако денежная оплата совхоза исчисляется за гектары нормально эксплуатируемой площади. Как показал опыт управления «Джизакспстрой», если при этом фактические производственные затраты на всей площади меньше нормативных, то 50% этой разницы остается в совхозе, а 50% поступает в распоряжение ремонтной организации. За счет этих средств и совхоз и ремонтные организации получают премиальные надбавки за хорошее содержание обслуживаемой сети.

Основанием для выплаты премии являются результаты обследования районным УКДС совместно с совхозом состояния всей обслуживаемой территории. Таким образом достигается обоюдная заинтересованность в обеспечении наиболее работоспособного состояния дренажа на обслуживаемой территории. Необходимо усовершенствовать специальное положение о премировании тех бригадиров, которые в образцовом порядке содержат эксплуатируемую сеть при снижении нормативных затрат.

Рациональная, на наш взгляд, структура областных УКДС представлена на схемах (рис. 1 и 2).

В совхозах и колхозах также имеется мелиоративная служба в составе главного мелиоратора, старшего ме-

лиоратора, инженера-гидрометра, техников мелиоративных участков. В среднем один инженерно-технический работник руководит мелиоративными наблюдениями на площади около 1000 га внутри хозяйств. Работники УКДС совместно с мелиоративными службами хозяйств систематически следят за режимной сетью, дренажом, коллекторами, проводят инвентаризацию. В их распоряжении имеются бригады, которые в определенные

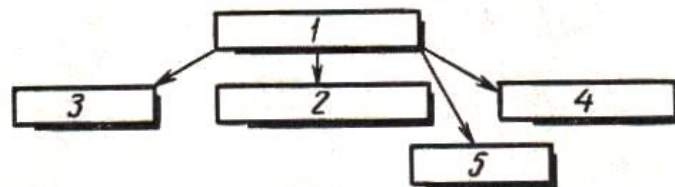


Рис. 1. Структура областного управления коллекторно-дренажных систем (УКДС): 1 — начальник УКДС; 2 — отдел водно-солевого баланса; 3 — отдел дренажа; 4 — сектор картографии; 5 — общий отдел. В областном УКДС 52 сотрудника.

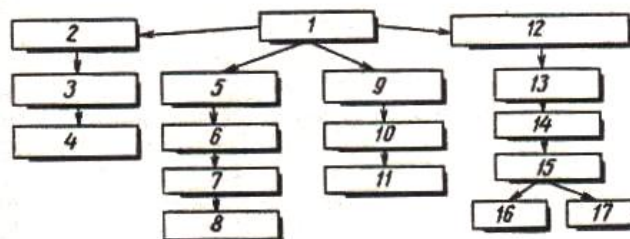


Рис. 2. Структура отдела дренажа: 1 — начальник отдела; 2 — главный специалист-мелиоратор; 3 — старший инженер-мелиоратор (открытая сеть); 4 — старший техник-мелиоратор; 5 — старший инженер-мелиоратор (закрытая сеть); 6 — инженер-мелиоратор; 7 — инженер-мелиоратор; 8 — старший техник-мелиоратор; 9 — старший инженер-гидрогеолог (вертикальный дренаж); 10 — инженер-мелиоратор; 11 — инженер-мелиоратор; 12 — заведующий лабораторией надежности материалов и конструкций; 13 — старший инженер; 14 — инженер; 15 — старший техник; 16 — лаборант; 17 — лаборант. В отделе дренажа 17 сотрудников.

периоды — перед промывками и поливами — могут быть усилены за счет других подразделений для выполнения таких работ, как очистка колодцев, ремонт устьев, запашка наддренных полос и т. д. Один раз в год, обычно осенью после уборки урожая, проводится инвентаризация всех коллекторов и дренажа и составляются планы ремонтных и профилактических работ.

Состояние дрен и коллекторов оценивается на основе визуального осмотра, определения наличия перемычек, обрушений, подпоров, зарастания. Инструментальные съемки позволяют установить уровень воды и отметки дна в водотоках.

Показателем работоспособности той или иной дрены, ее соответствия проектным параметрам дренажа служат темпы сработки грунтовых вод после прекращения полива. В безнапорных условиях работа дренажа считается хорошей, если темпы сработки уровня грунтовых вод составляют более 8—10 см/сут сразу после полива, удовлетворительной — в пределах 5—7 см/сут и неудовлетворительной — при меньших скоростях.

Более надежно оценивать работоспособность дрен путем наблюдений за изменением расходов воды из нее в зависимости от действующего напора. Для любой гидрогеологической схемы и конструкции дренажа существует расчетная зависимость. Если фактические замеры расходов в дрены при известных средних коэффициентах фильтрации и величина действующего напора находятся в пределах  $\pm 20\%$ , то можно считать, что она работает нормально.