

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Департамент мелиорации

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПРОБЛЕМ МЕЛИОРАЦИИ»
(ФГБНУ «РосНИИПМ»)

УДК 626/627.004

В. Н. Щедрин, С. М. Васильев, В. В. Слабунов,
О. В. Воеводин, А. Л. Кожанов, А. С. Штанько, С. Л. Жук

**ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ
СИСТЕМ И ОТДЕЛЬНО РАСПОЛОЖЕННЫХ
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ**

Новочеркасск 2014

Содержание

Введение	5
1 Общие положения	6
2 Информация об эксплуатанте	13
3 Документация, необходимая для нормальной эксплуатации	17
4 Техническое обслуживание мелиоративных объектов	23
4.1 Эксплуатационный контроль за состоянием мелиоративных объектов	23
4.1.1 Эксплуатационный контроль технического состояния элементов головных (водозаборных) сооружений	23
4.1.2 Эксплуатационный контроль технического состояния насосных станций	26
4.1.3 Эксплуатационный контроль состояния и работы оборудования насосных станций	27
4.1.4 Эксплуатационный контроль технического состояния мелиоративных каналов и сооружений на сети	30
4.1.5 Эксплуатационный контроль технического состояния элементов закрытых оросительных сетей	33
4.1.6 Эксплуатационный контроль технического состояния дренажа на мелиоративных системах	35
4.1.7 Эксплуатационный контроль за состоянием водохранилища ..	37
4.2 Организация натурных наблюдений	43
4.3 Технический уход и обслуживание мелиоративных объектов	47
4.3.1 Технический уход и обслуживание элементов головных (водозаборных) сооружений	47
4.3.2 Технический уход и обслуживание насосных станций	47
4.3.3 Технический уход и обслуживание мелиоративных каналов и сооружений на сети	54
4.3.4 Технический уход и обслуживание элементов закрытых оросительных сетей	55
4.3.5 Технический уход и обслуживание за элементами дренажа	57
4.3.6 Технический уход и обслуживание сооружений водохранилища	58

4.4	Выполнение ремонтных работ согласно графику планово-предупредительных ремонтов	61
5	Основные правила технической эксплуатации мелиоративных объектов.....	69
5.1	Требования техники безопасности при эксплуатации мелиоративных объектов.....	69
5.2	Основные показатели технической исправности и работоспособности мелиоративных объектов	70
5.3	Наличие в организации финансовых и материальных резервов для ликвидации аварий мелиоративных объектов	71
5.4	Порядок эксплуатации мелиоративных объектов в нормальных условиях, в экстремальных ситуациях при пропуске паводков, половодий и при отрицательных температурах	72
5.4.1	Правила эксплуатации головных (водозаборных) сооружений.....	72
5.4.2	Правила эксплуатации насосных станций	78
5.4.3	Правила эксплуатации мелиоративных каналов и сооружений на сети.....	87
5.4.4	Правила эксплуатации закрытых оросительных сетей	94
5.4.5	Правила эксплуатации дренажа.....	98
5.4.6	Правила эксплуатации водохранилищ мелиоративного назначения	100
5.4.7	Правила эксплуатации оросительных систем	110
5.4.8	Правила эксплуатации осушительных систем.....	116
5.4.9	Правила эксплуатации систем лиманного орошения.....	120
5.4.10	Правила эксплуатации сельскохозяйственных полей орошения животноводческими стоками	132
5.4.11	Правила эксплуатации оросительно-обводнительных систем.....	138
5.4.12	Правила эксплуатации осушительно-увлажнительных систем.....	139
5.4.13	Правила эксплуатации гидромеханического и электротехнического оборудования.....	139
5.4.14	Правила эксплуатации средств автоматики, телемеханики и связи	141

6 Обеспечение безопасности мелиоративных объектов	142
6.1 Экологическая безопасность при эксплуатации мелиоративных объектов.....	142
Приложение А Укомплектованность персоналом	143
Приложение Б Квалификационный уровень персонала со сведениями по аттестации.....	144
Приложение В Форма выполнения предписаний органов надзора.....	145
Приложение Г Журнал регистрации ответственных за эксплуатацию гидротехнических сооружений	146
Приложение Д Форма технического паспорта ГТС.....	147
Приложение Е Отчетные материалы о натуральных и специальных научных исследованиях, испытаниях и наладочных работах, проведенных привлеченными организациями	151
Приложение Ж Формы журналов учета работы ГТС	152
Приложение И Формы журналов натуральных наблюдений	154
Приложение К Формы журналов регистрации неисправностей при эксплуатации	155
Приложение Л Формы журналов учета выполненных ремонтных работ	156
Приложение М Формы актов приемки ремонтных работ	157
Приложение Н Форма акта освидетельствования скрытых работ	160
Приложение П Форма акта приемки законченного капитальным ремонтom объекта.....	163
Приложение Р Форма акта приемки технологического оборудования.....	167
Список использованной литературы.....	170

Введение

Целью разработки правил эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений является реализация требований Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «О безопасности зданий и сооружений», Градостроительного кодекса Российской Федерации и иных законодательных и нормативных актов, действующих в области градостроительной деятельности.

Настоящий стандарт разработан взамен правил эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, утвержденных министерством сельского хозяйства РФ 25 мая 1998 г.

Правила эксплуатации разработаны согласно Рекомендациям к содержанию правил эксплуатации гидротехнических сооружений (за исключением судоходных гидротехнических сооружений) (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 27 сентября 2012 г. № 546).

1 Общие положения

Настоящие «Правила эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений» регулируют вопросы и обеспечения безопасности эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений (далее – мелиоративных объектов), которые имеет собственник.

Эксплуатация мелиоративных объектов может осуществляться собственником или эксплуатирующей организацией (далее – эксплуатант) только при наличии разрешения на эксплуатацию гидротехнического сооружения, выданного органом, на который возложено осуществление государственного надзора за безопасностью гидротехнических сооружений (далее – орган надзора).

Эксплуатацию мелиоративных объектов следует осуществлять в соответствии с правилами эксплуатации, утверждаемыми по согласованию с органом надзора.

При распределении между эксплуатантами мелиоративных объектов в границах системы общего пользования эксплуатация осуществляется на долевой основе с заключением соответствующих договоров и соблюдением требований Федерального закона от 10 января 1996 г. № 4-ФЗ «О мелиорации земель».

Эксплуатацию мелиоративных объектов, не имеющих собственника, следует проводить в соответствии с положениями данных правил и требований «Положение об эксплуатации гидротехнического сооружения и обеспечении безопасности гидротехнического сооружения, разрешение на строительство и эксплуатацию которого аннулировано, а также гидротехнического сооружения, подлежащего консервации, ликвидации либо не имеющего собственника (утв. постановлением Правительства РФ от 27 февраля 1999 г. № 237)».

Эксплуатацию водохранилищ мелиоративного назначения не включенных в перечень водохранилищ (в том числе водохранилищ с емкостью

более 10 млн м³), утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2009 г. № 197-р, в отношении которых разработка правил использования водохранилищ осуществляется для каждого водохранилища (нескольких водохранилищ, каскада водохранилищ или водохозяйственной системы в случае, если режимы их использования исключают раздельное функционирование), следует руководствоваться положениями настоящих Правил и требованиями «Типовые правила использования водохранилищ», утвержденные приказом Минприроды России от 24 августа 2010 г. № 330.

Эксплуатант несет ответственность за безопасность вплоть до момента перехода прав собственности (или обязанностей эксплуатирующей организации) к другому физическому или юридическому лицу либо до полного завершения работ по ликвидации мелиоративного объекта в порядке, установленном № 195-ФЗ Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях и № 4-ФЗ «О мелиорации земель».

Состав, характеристики и назначение мелиоративного объекта

Состав, конструктивные и технико-экономические характеристики, а также основные сведения об элементах мелиоративного объекта должны содержаться в «Паспорте гидротехнического сооружения» (раздел 3), составленном с учетом всех эксплуатационных, планировочных и конструктивных изменений в процессе строительства и эксплуатации мелиоративного объекта.

Мелиоративные системы представляют собой комплексы взаимосвязанных гидротехнических и других сооружений и устройств (каналы, коллекторы, трубопроводы, водохранилища, плотины, дамбы, насосные станции, водозаборы, другие сооружения и устройства на мелиорируемых землях), обеспечивающих создание оптимальных водного, воздушного, теплового и питательного режимов на мелиорируемых землях (ст. 2 № 4-ФЗ «О мелиорации земель»).

Мелиоративные системы подразделяются на оросительные и осушительные. Оросительные системы обеспечивают коренное улучшение засушливых земель, а осушительные системы – заболоченных и излишне увлажненных, состояние которых зависит от воздействия воды (ст. 6 № 4-ФЗ «О мелиорации земель»).

В состав оросительной системы могут входить: водозаборные сооружения, рыбозащитные сооружения и устройства, отстойник, насосная станция, оросительная сеть, водосборно-сбросная сеть, коллекторно-дренажная сеть, сооружения на сети, средства управления и автоматизации, сооружения и средства контроля мелиоративного состояния земель, противоэрозионные сооружения, дамбы.

В состав осушительной системы могут входить: проводящая, ограждающая и регулирующая сети, сооружения на сети, насосные станции, дамбы, средства управления и автоматизации, сооружения и средства контроля мелиоративного состояния земель, противоэрозионные сооружения, водоприемник.

Водозаборные сооружения – комплекс гидротехнических сооружений и оборудования, обеспечивающий бесперебойный забор и подачу воды согласно графику водоподачи, обеспечение нормального уровня воды для бесперебойной работы последующих гидротехнических сооружений, обеспечение заданной степени очистки воды от наносов, безаварийный пропуск паводка, шуги и плавника. В состав элементов водозаборных сооружений могут входить:

- прилегающая к водозаборному сооружению часть водного объекта в проектных границах земельного отчуждения;
- гидротехнические сооружения, обеспечивающие транзитный пропуск воды по водотоку;
- гидротехнические сооружения защиты прилегающих территорий;
- гидротехнические сооружения, регулирующие поступление воды в оросительную систему;

- сооружения и устройства, обеспечивающие требуемое качество воды (промывные и наносо-перехватывающие галереи, отстойники, песколовки, запани, пороги, сорозадерживающие, ледозащитные, шугоотбойные и другие устройства);

- часть магистрального канала;
- сооружения и устройства рыбозащиты.

Насосная станция – комплекс гидротехнических сооружений и оборудования, обеспечивающий забор воды из источников орошения или осушительного канала, подъем и транспортировку ее к месту потребления или отвод в аккумулирующую емкость или водоприемник (реку, озеро и т. п.). В состав насосной станции могут входить:

- водозаборное сооружение с рыбозащитными устройствами;
- подводный канал или закрытый трубопровод;
- аванкамера;
- здание насосной станции с трансформаторной подстанцией, напорный трубопровод;
- водовыпускное сооружение;
- сороудерживающее сооружение;
- аварийный водосброс;
- сооружение и здание маслохозяйства;
- компрессорная;
- котельная;
- наружные сооружения и сети водоснабжения и канализации;
- вспомогательные здания и сооружения для нужд эксплуатанта (гараж, материальный склад и т. д.).

Оросительная сеть – главной задачей является обеспечение бесперебойной подачи воды согласно графикам водопользования и своевременный отвод избыточных вод в водоприемник. Оросительная сеть состоит из магистрального канала (трубопровода, лотка), его ветвей, распределителей различных порядков и оросителей.

Водосборно-сбросная сеть – система каналов, предназначенных для удаления с орошаемых площадей излишних поверхностных и дренажных вод. В состав сети входят: нагорные каналы, предназначенные для перехвата и отвода поверхностных вод; аварийные и концевые сбросы – для опорожнения постоянных оросительных каналов, водосбросов, собирающих и отводящих излишнюю поверхностную воду.

Регулирующая сеть осушительных систем должна обеспечивать отвод поверхностных вод и понижение уровня грунтовых вод на осушаемом массиве в следующие расчетные периоды: от прохождения пика весеннего паводка до начала полевых работ; от прохождения пика весеннего паводка до начала вегетации трав (для сенокосов и пастбищ); в период прохождения летне-осенних паводков и уборки урожая. По принципу действия регулирующую сеть следует подразделять на:

- осушители (дрены), понижающие уровень грунтовых вод в требуемые сроки до требуемой нормы осушения;
- собиратели (открытые и закрытые), отводящие в расчетное время избыточные поверхностные воды.

Проводящая сеть осушительных систем предназначена: открытая – для приема воды из регулирующей и оградительной сетей и отвода ее в водоприемник; закрытая (закрытые дренажные коллекторы) – для сбора и транспортирования в открытые каналы воды, собираемой регулирующей сетью и поглощающими сооружениями в периоды избыточного увлажнения и подачи в регулирующую сеть воды для увлажнения мелиорируемых земель в засушливые периоды.

Оградительная осушительная сеть предназначается для защиты мелиорируемой территории от затопления и подтопления грунтовыми и поверхностными водами, поступающими с территории внешнего водосбора, и проектируется, как правило, по ее контуру. В состав могут входить: открытые ловчие каналы, закрытые ловчие дрены, нагорные каналы, ложбины, линейный вертикальный дренаж.

Сооружения на сети – главной задачей является обеспечение регулирования объемов подачи или отвода воды, обеспечение требуемых режимов водораспределения и водоотведения защиты водоводов, внутрисистемных резервуаров от заиления, размывов и других вредных воздействий, а также для предотвращения ущерба инфраструктуре и природной среде территорий, прилегающих к мелиоративным объектам.

К сооружениям на сети следует относить:

- регулирующие сооружения (регуляторы перегораживающие, водовыпускные, устьевые, аварийные сбросы, вододелители и др.);
- сопрягающие сооружения (перепады, быстротоки);
- дорожные сооружения (переезды трубчатые, пешеходные мостики);
- водопроводящие сооружения (дюкеры, акведуки, трубы);
- пересекающие канал сооружения (трубы-ливнепропуски и др.).

Средства управления и автоматизации – обеспечение рационального распределения и использования воды, своевременной и бесперебойной ее подачи водопотребителям, создание оптимальных условий для выращивания сельскохозяйственных культур; улучшение условий эксплуатации сооружений, повышение эстетического уровня и культуры эксплуатационных работ; снижение эксплуатационных затрат, обеспечение экономии воды, электроэнергии, материальных и трудовых затрат.

Водоприемник – обеспечение сброса с коллекторно-дренажной территории или отвода воды с осушаемых земель без подпора во все расчетные периоды без ущерба для других целей хозяйственного использования водотока или водоема. В качестве водоприемников используются реки, каналы, озера, балки, овраги и другие водотоки и водоемы, в которые отводятся избыточные воды, поступающие из осушительной сети самотеком или с помощью механического водоподъема.

Гидротехнические сооружения инженерной защиты территорий и объектов должны обеспечивать защиту: почв от водной эрозии (ливнеотводы, пруды и водоемы для задержания стока, валы, поперечные запруды,

ступенчатые перепады, быстротоки и лотки в балках, оврагах и т. п.); сельскохозяйственных объектов и посевов от селей (селехранилища, искусственные русла – ливневоды, запруды, регулировочные и защитные дамбы, наносоуловители и т. п.); территорий и мелиоративных объектов от оползней (подземные галереи и штольни для перехвата и отвода вод, осушение поверхности сползания, крепления сползающего слоя от подмыва снизу, подпорные стенки и контрфорсы для механического удержания подверженных сползанию земляных масс и т. п.).

Водохранилища – обеспечение требуемых гарантий удовлетворения нужд водопользователей в различных гидрологических ситуациях при обеспечении надлежащего технического состояния водохранилища и гидротехнических сооружений, соблюдении требований безопасности населения на прилегающей территории и охраны природной среды.

Отдельно расположенные гидротехнические сооружения – инженерные сооружения и устройства, не входящие в мелиоративные системы, обеспечивающие регулирование, подъем, подачу, распределение воды потребителям, отвод вод с помощью мелиоративных систем, защиту почв от водной эрозии, противоселевую и противооползневую защиту.

Технология эксплуатации мелиоративных объектов

Эксплуатация мелиоративных объектов представляет собой комплекс технических, организационных и хозяйственных мероприятий, обеспечивающих содержание в исправном состоянии мелиоративной сети, сооружений и оборудования, периодический их осмотр, проведение планово-предупредительных ремонтов, выявление и ликвидацию аварий, водораспределение, регулирование водного режима почв, руководство и контроль за подготовкой водопользователями мелиоративной сети и сооружений к работе в вегетационный период и другое.

Стадию эксплуатации мелиоративных объектов следует разделять на этапы применения и поддержки.

Этап применения мелиоративных объектов заключается в реализации всей совокупности свойств системы, обуславливающих ее пригодность удовлетворять потребность в обеспечении оптимального водного режима почв с максимальной эффективностью.

Этап поддержки мелиоративных объектов заключается в материально-техническом обеспечении, проведении мероприятий по восстановлению качественного состояния орошаемых земель (агромелиорация) и технического обслуживания (ухода), производстве текущих и капитальных ремонтов, которые обеспечивают непрерывное функционирование системы и устойчивую реализацию всей совокупности ее свойств.

На стадии эксплуатации следует предусматривать управление системами применения и поддержки.

Текущее состояние мелиоративных объектов следует представлять в соответствии с требованиями приложений 3, 4 Административного регламента Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по предоставлению государственной услуги по паспортизации государственных мелиоративных систем и отнесенных к государственной собственности отдельно расположенных гидротехнических сооружений (утв. приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 22 октября 2012 г. № 559).

2 Информация об эксплуатанте

Организация должна подготовить и содержать в актуальном состоянии информацию об эксплуатанте для предоставления надзорному органу. При необходимости актуализация информации производится в период подготовки эксплуатанта к проверке надзорным органом.

Эксплуатант формирует информацию по укомплектованности персоналом в табличной форме, представленной в приложении А.

Источником информации для заполнения формы является штатное расписание эксплуатанта.

Эксплуатант формирует пакет сведений по квалификации персонала. Источником информации является унифицированная форма № Т-2 в соответствии с постановлением Госкомстата России от 05.01.2004 г. № 1.

При переходе организации на использование профессиональных стандартов, разработанных в соответствии с макетом, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.04.2013 г. № 147н, сведения по квалификационному уровню персонала, в т. ч. аттестация в органе надзора, представляются в табличной форме, представленной в приложении Б.

Главной задачей эксплуатанта при технической эксплуатации гидротехнических сооружений любого типа и назначения является контроль за их работой, безопасным состоянием и обеспечение их работы в необходимом режиме, своевременное принятие мер по предупреждению и устранению дефектов, выявление причин нарушения нормального функционирования сооружения и его элементов, каковыми могут быть:

- постепенный износ (физическое старение, амортизация) и моральный износ сооружений и оборудования;
- воздействие стихийных и чрезвычайных факторов, которые не могли быть предусмотрены проектом (исключительный паводок, сверх обычный ледоход и др.);
- неправильные действия эксплуатационного персонала (несвоевременное открытие затворов, подъем воды сверх предельных уровней, перелив воды через стенки и т. п.).

Эксплуатантом должны быть определены и задокументированы основные задачи с учетом следующих положений:

Основными задачами эксплуатанта головных водозаборных гидроузлов являются:

- обеспечение бесперебойного изъятия воды из водных объектов и подачи ее в оросительную систему и другим водопотребителям согласно установленному графику;

- обеспечение заданной проектом степени очистки воды от наносов;
- безаварийный транзитный пропуск паводков, шуги, льда, плавника;
- содержание в исправности и постоянной работоспособности всех элементов гидроузла;

- обеспечение систематического надзора, ухода и ремонта сооружений и оборудования, своевременная подготовка их к пропуску паводка и зимнему режиму работы;

- проведение регулярных наблюдений за состоянием и работой гидроузла в целом и отдельных его частей, учет всех отказов в их работе, анализ причин их возникновения и выполнение мероприятий по устранению;

- постоянный контроль за уровнями воды в верхнем и нижнем бьефах гидроузла и пропускаемыми через сооружения расходами воды;

- совершенствование методов эксплуатации и повышение работоспособности гидроузла.

Основными задачами эксплуатанта гидротехнических сооружений по транспортировке, регулированию и сбросу воды являются:

- обеспечение проектной пропускной способности;
- отсутствие заиления и зарастания, обрушения и размывов земляных элементов;

- минимальные фильтрационные и технологические потери воды, недопущение подтопления фильтрационными и затопления поверхностными водами прилегающих земель;

- обеспечение транспорта наносов при минимальных и неразмываемости русл при максимальных скоростях течения воды;

- отсутствие размывов нижних бьефов, повреждений креплений рисберм и откосов;

- возможность тарировки и определения расхода воды через отверстия сооружений по гидравлическим параметрам (уровням воды, высоте открытия затворов и т. п.);

- безотказная работа гидромеханического оборудования, средств автоматизации и телемеханики;
- отсутствие течей воды через швы сооружений, компенсаторы трубопроводов и другие соединения;
- надлежащая культура производства эксплуатационных работ, эстетическое оформление и благоустройство сооружения.

Основными задачами эксплуатанта насосных станций являются:

- выполнение графика подачи воды потребителям в требуемых объемах и в установленные сроки;
- выполнение графика откачки дренажных вод для понижения грунтовых вод на осушенных землях до необходимого уровня;
- осуществлять постоянный надзор, техническое обслуживание и ремонт сооружений и оборудования;
- соблюдать рациональный режим работы оборудования;
- внедрять новые технологии эксплуатации и ремонта;
- постоянно иметь оптимальный резерв материалов, запасных узлов и деталей, отдельных агрегатов;
- проводить систематические визуальные и инструментальные наблюдения за деформацией сооружений и конструкций, фильтрацией и утечкой воды, раскрытием швов и трещин, засорением решеток и другими явлениями с занесением результатов наблюдений в специальный журнал;
- проводить периодические, не реже двух раз в год, обследования всех конструкций станции с составлением дефектного акта;
- проводить внеочередные обследования после аварий, стихийных бедствий на предмет определения объемов восстановительных работ.

Техническая вооруженность эксплуатанта представляется количеством технических средств производства, используемых в производственном процессе.

Перечень технических средств производства формируется из активов основных фондов организации относящихся к подразделам «Машины и

оборудование» и «Средства транспортные» Общероссийского классификатора основных фондов ОК 013-94 (ОКОФ).

Эксплуатант должен предусматривать ведение архива по следующим видам документов:

- рабочие программы плановых и внеплановых проверок;
- уведомления о проверках;
- акты о результатах проверок деятельности;
- предписания (при наличии);
- уведомления об исполнении предписания (при наличии);
- обоснования продления срока устранения нарушения (при наличии);
- протоколы о временном запрете деятельности (при наличии);
- протоколы об административном правонарушении (при наличии);
- постановления о назначении административного наказания (при наличии).

В случае вручения предписания руководителю эксплуатирующей организации, заводится журнал выполнения предписаний органов надзора по форме, представленной в приложении В.

3 Документация, необходимая для нормальной эксплуатации

При эксплуатации гидротехнических сооружений мелиоративных систем, подлежащих декларированию безопасности, эксплуатант должен иметь следующие документы:

- проектную и строительную документацию;
- документацию, составляемую эксплуатантом;
- разработанные и уточненные критерии безопасности ГТС;
- утвержденную декларацию безопасности ГТС;
- утвержденное экспертное заключение декларации безопасности ГТС;
- регистрацию в Российском регистре гидротехнических сооружений;
- разрешение на эксплуатацию ГТС;

- договор обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии ГТС и страховой полис.

ГТС, подлежащие декларированию безопасности, определяются территориальными органами Ростехнадзора России совместно с территориальными органами МЧС России, исходя из критериев возможного возникновения чрезвычайных ситуаций и с учетом в каждом конкретном случае особенностей эксплуатации и размера вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнических сооружений.

При эксплуатации мелиоративных сооружений, не подлежащих декларированию безопасности, эксплуатант должен иметь:

- проектную и строительную документацию;
- документацию, составляемую эксплуатантом.

Проектная документация разрабатывается на стадии проектирования и должна храниться эксплуатантом в течение всего срока эксплуатации. Проектная документация должна состоять из текстовой и графической частей (чертежи, пояснительные записки, ситуационный план и др.) со всеми последующими изменениями.

На стадии проектирования при необходимости должны быть разработаны:

- проект натурных наблюдений и исследований;
- проект размещения контрольно-измерительной аппаратуры;
- инструкция по технической эксплуатации ГТС и их механического оборудования.

Строительная документация должна включать следующие документы:

- акты отвода земельных участков, топосъемки объекта, кадастровую съемку;
- акты приемки скрытых работ на сооружениях и их элементах, в том числе по закладке реперов, марок и закладной контрольно-измерительной аппаратуры;

- журналы производства работ, в том числе журнал установки и поверки контрольно-измерительной аппаратуры (КИА);

- журналы авторского надзора периода строительства, выполненные в соответствии с требованиями СП 11-110-99;

- протоколы пуско-наладочных работ и испытаний оборудования и приборов;

- перечень недоделок, оставшихся при приемке сооружений в эксплуатацию, и акты по их устранению;

- акты государственной и рабочих приемочных комиссий, в том числе акт приемки в эксплуатацию.

К документации, составляемой эксплуатантом, относятся:

а) положение о службе эксплуатации ГТС;

б) текущая документация службы эксплуатации:

- графики водоподачи на текущий год и (или) другая документация, регламентирующая режим работы сооружения;

- местные должностные инструкции и журналы с подписями лиц, ответственных за эксплуатацию (приложение Г);

- инструкции и журнал инструктажа по технике безопасности для различных видов работ в соответствии с приложениями 4 и 6 к ГОСТ 12.0.004-90 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;

в) технические паспорта на сооружения и устройства, входящие в их состав, которые должны содержать в краткой форме сведения:

- о климатических, гидрологических, гидрогеологических и инженерно-геологических условиях района и площадки ГТС;

- о проектной конструкции ГТС;

- о проектной технологии эксплуатации ГТС;

- о проектных характеристиках обслуживаемых ГТС сооружений и систем;

- о проектном составе эксплуатационного персонала и обслуживающей техники.

Изменения в паспорт ГТС вносятся тогда, когда происходят изменения в проектной документации.

Для водохранилищ технические паспорта на сооружения и устройства, входящие в их состав, разрабатываются в соответствии с требованиями «Рекомендаций о содержании и порядке составления паспорта гидротехнического сооружения», утвержденных Госгортехнадзором России 6 февраля 1998 г.

Технические паспорта мелиоративных объектов (кроме водохранилищ) разрабатываются в соответствии с требованиями Административного регламента Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по предоставлению государственной услуги по паспортизации государственных мелиоративных систем и отнесенных к государственной собственности отдельно расположенных гидротехнических сооружений, утвержденного приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 22 октября 2012 г. № 559, Инструкции о ведении Российского регистра гидротехнических сооружений, утвержденной приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 29 января 2013 г. № 34 и приложения Д;

г) отчетные материалы о натуральных и специальных научных исследованиях, испытаниях и наладочных работах, проведенных привлеченными организациями (приложение Е);

д) журналы учета работы ГТС (приложение Ж);

е) результаты натуральных наблюдений и исследований:

- журналы натуральных наблюдений за ГТС и их отдельными элементами (приложение И);

- материалы обработки и анализа данных наблюдений за ГТС;

- годовые отчеты о результатах натуральных наблюдений;

ж) журналы регистрации неисправностей при эксплуатации (приложение К);

- з) журналы производства ремонтных работ, оформленные в соответствии с требованиями РД-11-05-2007 «Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства»;
- и) журналы учета выполненных ремонтных работ (приложение Л);
- к) акты о приемке ремонтных работ (приложение М);
- л) документы по характерным отказам, повреждениям и авариям ГТС, причинам их возникновения и признакам появления на ранних стадиях;
- м) типовые инженерно-технологические решения (проектные разработки, рекомендации) по предотвращению развития (подавлению) и ликвидации опасных повреждений и аварийных ситуаций на сооружениях;
- н) план мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС в результате аварии на ГТС.

Критерии безопасности ГТС разрабатываются или уточняются организациями, имеющими допуск на выполнение таких работ в соответствии с законодательством РФ, и затем утверждаются в органах Ростехнадзора в следующих условиях:

- на стадиях проектирования, ввода в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и ликвидации;
- при изменении нормативных и правовых актов, действовавших при определении и утверждении критериев безопасности;
- при разработке проекта мониторинга безопасности;
- при изменении состояния ГТС и условий его эксплуатации, приведших к изменению его эксплуатационного состояния.

Декларация безопасности ГТС разрабатывается организациями, имеющими допуск на выполнение таких работ в соответствии с законодательством РФ. Форма декларации безопасности гидротехнических сооружений должна соответствовать Приказу Ростехнадзора от 2 июля 2012 г. № 377.

Экспертное заключение декларации безопасности ГТС разрабатывается экспертными центрами, организованными в соответствии с приказом

Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 февраля 2012 г. № 142.

Регистрация в Российском регистре гидротехнических сооружений производится в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 23 мая 1998 г. № 490 «О порядке формирования и ведения Российского регистра гидротехнических сооружений». Состав и образцы форм представления сведений, вносимых в Российский регистр гидротехнических сооружений, должны соответствовать Инструкции о ведении Российского регистра гидротехнических сооружений (утв. приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 29 января 2013 г. № 34). Результатом регистрации является присвоение ГТС порядкового номера.

Разрешение на эксплуатацию ГТС выдается органами Ростехнадзора. Требования к порядку выдачи разрешений на эксплуатацию гидротехнических сооружений, перечень необходимой документации, последовательность и сроки действий по выдаче разрешений на эксплуатацию ГТС изложены в Приказе Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10 февраля 2012 г. № 90.

Договор обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии ГТС и страховой полис предусматривают финансовое обеспечение гражданской ответственности в случае возмещения вреда, причиненного в результате аварии гидротехнического сооружения. Указанный договор заключается с любой страховой компанией, имеющей лицензию на данный вид деятельности, в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 г. № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте».

Эксплуатантом также должны храниться и систематизироваться следующие материалы проверок:

- акты специализированных комиссий по обследованию и оценке безопасности гидротехнических сооружений и их элементов, акты-предписания по результатам обследований и проверок;

- документальная информация о выполнении руководящих документов и методических указаний по контролю за ГТС и их отдельными элементами в части объема и сроков проведения регулярных осмотров, наблюдений и учета результатов показаний КИА, а также постановлений и предписаний органов надзора.

4 Техническое обслуживание мелиоративных объектов

4.1 Эксплуатационный контроль за состоянием мелиоративных объектов

4.1.1 Эксплуатационный контроль технического состояния элементов головных (водозаборных) сооружений

Эксплуатационный контроль технического состояния элементов головных (водозаборных) сооружений включает:

- получение первичной информации о фактическом состоянии, признаках и показателях свойств элементов головного сооружения;

- сопоставление первичной информации с заранее установленными требованиями, нормами, параметрами. Информация о расхождении фактических и требуемых данных является вторичной.

Сбор первичной информации производится в соответствии с проектом натурных наблюдений, который формируется, исходя из конкретных условий, и включает:

- перечень контролируемых нагрузок и воздействия на сооружения;
- перечень контролируемых и диагностических показателей состояния сооружения и его основания;

- программу и состав инструментальных и визуальных наблюдений;
- технические условия и чертежи на установку КИА, спецификацию измерительных приборов и устройств;

- эксплуатационную документацию на КИА;

- структурную схему и технические решения системы мониторинга состояния элементов головных (водозаборных) сооружений, природных и техногенных воздействий на них;

- инструктивные и методические рекомендации по проведению натурных наблюдений за работой и состоянием элементов головных (водозаборных) сооружений.

Первичная информация производится посредством проведения натурных наблюдений.

Эксплуатант производит систематические наблюдения за:

- уровнями воды верхнего и нижнего бьефов всех сооружений;
- положением затворов и пропуском расходов через сооружения;
- размывом дна и берегов в верхнем и нижнем бьефах;
- отложением наносов в подводящем и отводящем руслах, головных участках каналов и отстойниках;

- воздействием потока на сооружения (разрушением креплений, истиранием поверхности сооружений, выщелачиванием бетона и т. д.);

- осадками сооружений водозабора и всеми видами других деформаций;

- фильтрацией через сооружения и в обход их;

- пропуском паводковых расходов, наносов, шуги и др.;

- всеми видами ранее замеченных начинающихся деформаций и участков возможного возникновения аварий;

- состоянием телефонной и диспетчерской связи, электрохозяйством, складами, служебными помещениями и подъездными путями.

Подробные осмотры производятся в весенний и осенний периоды. В весенний период до и после прохождения паводка. В осенний период после завершения подачи оросительной воды потребителям.

Натурные наблюдения подразделяются на визуальные и инструментальные.

Визуальные наблюдения проводят на сооружениях всех классов капитальности. Они проводятся с целью определения состава последующих инструментальных измерений и исследований.

Инструментальные наблюдения и исследования направлены на уточнение визуальных наблюдений за:

- режимом водотока в створах гидростов, размещенных на устойчивых участках русел в верхнем и нижнем бьефах вне зоны кривых подпора или спада;

- переформированием бьефов и наносным режимом головного сооружения;

- динамикой процессов размыва и заиления, истирания, вибрации и др.;

- деформацией сооружений и их элементов;

- прочностью материалов;

- истираемостью облицовки;

- фильтрацией и суффозией грунта.

Инструментальные наблюдения и исследования проводят при помощи установленного измерительного оборудования: контрольных реперов, знаков-указателей, щелемеров, марок, отвесов, клинометров, мерных водосливов, пьезометров, а также с использованием переносной аппаратуры и инструментов (нивелиров, теодолитов, штангенциркулей и т. п.).

Эксплуатация КИА должна проводиться с учетом следующих требований:

- эксплуатация КИА производится в соответствии с инструкциями завода-изготовителя;

- за эксплуатацией и безопасностью обслуживания КИА следит специально назначенный работник;

- для переносной КИА должно быть определено место и соблюдаться условия хранения;

- вся КИА должна иметь действующие поверительные пломбы или свидетельства о государственной поверке;

- за КИА устанавливается постоянный надзор, гарантирующий их безопасную и правильную работу и правильное применение в соответствии с регламентом и графиком поверки;

- ремонт и профилактические испытания КИА осуществляются по графику, утверждаемому техническим руководством организации в установленном порядке.

Первичная и вторичная информация заносится в отчеты (журналы) и далее используется как исходная на этапе поддержки для выработки соответствующих управленческих воздействий на элементы головного сооружения.

4.1.2 Эксплуатационный контроль технического состояния насосных станций

Эксплуатационный контроль состояния насосных станций заключается в сборе информации о показателях фактического состояния оборудования и сооружений станции и сопоставлении их с установленными проектной документацией и декларацией безопасности ГТС показателями для обнаружения соответствия или несоответствия фактических данных требуемым. Результатом постоянно выполняемого эксплуатационного контроля всех элементов насосной станции является принятие решения о необходимости проведения работ по уходу, текущему и капитальному ремонтам. Сбор информации о показателях фактического состояния насосной станции выполняется эксплуатантом путем производства визуальных и (или) инструментальных наблюдений.

Состав и объем наблюдений и исследований и необходимая для этих работ контрольно-измерительная аппаратура предусматриваются проектной документацией и декларацией безопасности ГТС.

Эксплуатационный контроль выполняется с периодичностью, предусмотренной в проектной документации и декларации безопасности ГТС, а также после случаев работы насосной станции в чрезвычайных условиях. Результаты наблюдений должны фиксироваться в журналах наблюдений.

4.1.3 Эксплуатационный контроль состояния и работы оборудования насосных станций

На стадии эксплуатации должны регулярно проводиться наблюдения за состоянием:

- основного (насосного) оборудования;
- вспомогательного оборудования и систем;
- механического оборудования;
- электрооборудования.

Состав и объем наблюдений, порядок и сроки их проведения, необходимая для этих работ КИА определяются проектной документацией и декларацией безопасности ГТС. Контроль состояния и работы оборудования насосной станции должен осуществляться в соответствии с разработанным проектом и с соблюдением требований инструкций заводов-изготовителей.

Основное (насосное) оборудование

Насосное оборудование (основные и разменные насосные агрегаты) должно иметь табличку завода-изготовителя с указанием марки, заводского номера и года выпуска, основных параметров.

Необходимо следить, чтобы насосное оборудование эксплуатировалось в рабочей зоне, рекомендованной заводом-изготовителем, и в соответствии с техническими условиями (соответствие по механическому составу, химической активности перекачиваемой жидкости и температурному режиму).

На стационарной насосной станции основные насосные агрегаты, а также вспомогательные насосные агрегаты должны иметь порядковые номера.

Вспомогательное оборудование и системы

Для надежной работы системы залива насосов необходимо следить, чтобы к ним поступала технически чистая вода.

При эксплуатации оборудования пневматической системы необходимо:

- подвергать периодическому осмотру все оборудование, узлы, арматуру, приборы систем и следить за их чистотой;
- производить подготовку к пуску и сам пуск в строгом соответствии с инструкцией и паспортом пневматического оборудования;
- при работе пневматического оборудования следить за установленными инструкцией пределами давления, количества масла, правильным положением запорных устройств, работой автоматики.

При эксплуатации системы масляного хозяйства необходимо следить за:

- осуществлением бесперебойного снабжения маслом, по количеству и качеству удовлетворяющего соответствующим нормам;
- надежной работой масляных систем;
- сбором отработанного масла и регенерацией.

Насосные станции должны быть оборудованы первичными (передвижными) или стационарными средствами противопожарной защиты в соответствии с требованиями ГОСТ.

Необходимо следить, чтобы включения (отключения) вентиляции и отопления в помещениях насосных станций осуществлялись в зависимости от температуры воздуха в соответствии с паспортами и инструкциями заводов-изготовителей.

При эксплуатации и монтаже трубопроводной арматуры, в том числе после ремонта, необходимо:

- использовать арматуру строго по назначению в соответствии с указаниями в техническом паспорте, технических условиях, стандартах или в особых условиях поставки;
- проверять правильность установки арматуры; движение потока должно совпадать с обозначением на корпусе арматуры;
- не допускать при установке фланцевой арматуры перекосов.

Механическое оборудование

Для обеспечения надежной работы механического оборудования следует проверить уплотнения, надежность всех болтовых, заклепочных и сварных соединений, контролировать узлы трения, проверить оборудование на наличие грязи.

Следует регулярно следить за состоянием металлоконструкций и антикоррозийных покрытий.

При эксплуатации механического оборудования необходимо следить, чтобы:

- затворы, щиты, решетки, фильтрующие кассеты имели плотные посадки на порог, полное прилегание к опорному контуру и передавали равномерное давление на сооружения;

- опорные поверхности затворов, щитов, решеток, фильтрующих кассет и закладных частей не имели вмятин, раковин, следов коррозии;

- подъемно-транспортное оборудование содержалось в исправности и в состоянии постоянной готовности к работе.

К окончанию поливного сезона следует приурочивать проведение полного или частичного технического освидетельствования всех грузоподъемных механизмов и подкрановых путей. В процессе осмотра должен быть проверен износ деталей.

Электрооборудование

В контроль состояния и работы электрооборудования, контрольно-измерительных приборов (КИП), приборов и средств автоматизации управления и аварийной защиты входят периодические проверки и испытания, которые производятся в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации заводов-изготовителей и нормативных документов, указанных в п. 4.3.2 настоящих Правил эксплуатации.

При эксплуатации силовых трансформаторов необходимо следить за:

- соблюдением нагрузок, напряжений и температур в пределах установленных норм;

- поддержанием характеристик масла и изоляции в нормальных пределах;

- содержанием в исправном состоянии устройств охлаждения, регулирования напряжения, контроля состояния масла и др.

В процессе эксплуатации электрооборудования должен проводиться осмотр:

- целостности и исправности розеток;
- исправности подключенной к аппаратуре электропроводки;
- состояния и нагрева элементов сопротивления, электродвигателей насосных агрегатов и другого электрооборудования;

- соответствия номинальному току токоприемника нагревательных элементов, электродвигателей основных, дренажных насосных агрегатов и другого электрооборудования;

- работы сигнальных устройств, устройств контрольных приборов, аппаратуры управления, аварийной защиты и другой аппаратуры, а также целостность пломб на реле и других аппаратах;

- состояния изоляционных деталей;
- состояния подвижных и неподвижных токосъемных частей.

4.1.4 Эксплуатационный контроль технического состояния мелиоративных каналов и сооружений на сети

Эксплуатационный контроль мелиоративных каналов и сооружений на сети необходимо осуществлять сразу же после приемки в эксплуатацию.

Для организации эксплуатационного контроля мелиоративных каналов и сооружений на сети необходимо получение информации о фактическом состоянии, признаках и показателях свойств элементов мелиоративных каналов и сооружений на сети, а также сопоставление их с заранее установленными проектом требованиями, нормами, показателями для обнаружения соответствия или несоответствия фактических данных требуемым (ожидаемым) и установления первопричины существующих и потенциальных проблем и принятия корректирующих и предупреждающих действий.

На мелиоративных каналах и сооружениях на сети необходимо предусматривать:

- контроль технического состояния мелиоративных каналов и сооружений на сети;
- контроль режимов уровней грунтовых вод, химического состава и объема поступающих и сбрасываемых вод;
- контроль соблюдения правил пользования мелиоративными каналами и сооружениями на сети;
- контроль соблюдения противопожарных мероприятий и техники безопасности при выполнении работ на мелиоративных каналах и сооружениях на сети.

Эксплуатационный контроль выполняется эксплуатантом в форме наблюдений, в том числе с применением испытательного оборудования и измерительных средств (инструментальный контроль).

Проведение последовательных визуальных и инструментальных наблюдений необходимо выполнять по заранее определенной программе, разрабатываемой эксплуатантом, с целью установления причин и характера происходящих изменений на отдельных участках мелиоративных каналов, по отдельным сооружениям или их конструкциям и принятия мер по их устранению.

Плановые наблюдения подразделяются на:

- общие, обследуются все мелиоративные каналы и сооружения на сети;
- частичные, обследуются отдельные участки мелиоративных каналов, отдельные сооружения на сети или только их узлы и конструкции.

В состав наблюдений за техническим состоянием мелиоративных каналов и сооружений на сети входят:

- обследование состояния мелиоративных каналов с целью установления наличия размывов, подмывов, мест фильтрации, ее характера, кротовин (нор) и других нарушений;

- нивелирование мелиоративных каналов и сооружений на сети в начальный период эксплуатации с целью установления характера и величин заиления и просадок;

- наблюдения за степенью засорения мелиоративного канала сдуваемой с прилегающих полей сорной растительностью и другими предметами, степенью зарастания откосов, каналов, берм, гребня и откосов дамб растительностью;

- наблюдения за химическим составом воды при водоподаче и водоотведении и уровнем грунтовых вод;

- определение мест и степени (путем инструментальной съемки) размывов и заиления каналов;

- установление мест, причин и характера нарушения облицовок канала, повреждения лотков;

- проверка состояния и надежности работы дренажа мелиоративных каналов на участках в насыпи, в полувыемке-полунасыпи и сооружений на сети, установление мест и причин нарушений;

- установление степени подготовленности мелиоративных каналов и сооружений на сети к эксплуатации в экстремальных условиях;

- проверка (инструментальная) пропускной способности каналов и состояния сооружений на сети;

- проверка состояния и наличия дефектов, неисправностей и разрушений на сооружениях на сети и установление причин, характера и степени опасности для сохранности их (наличие размывов и разрушений конструкций в нижнем бьефе, просадок (провалов) грунта за наружными подпорными стенками, работы дренажа, качества деформационных швов, уплотнений и др.);

- проверка состояния и опробование работоспособности всех видов оборудования гидротехнических сооружений (гидромеханического, электрического, автоматики, телемеханики и связи);

- проверка внешнего вида площадок в местах гидротехнических сооружений и их благоустройство.

Общие наблюдения на оросительных системах за мелиоративными каналами и сооружениями на сети необходимо проводить два раза в год: весной – до вегетационных поливов и осенью – по окончании их.

Общие наблюдения на осушительных системах за мелиоративными каналами и сооружениями на сети необходимо проводить в весенний период – один-два раза, в осенний период – в случае выпадения значительных ливневых осадков.

Наблюдения за сооружениями на сети, расположенными в зонах высоких горизонтов грунтовых вод, агрессивных вод, подверженных оползневым явлениям, проводятся не реже одного раза в месяц.

Гидромеханическое и грузоподъемное оборудование осматривается раз в квартал, если в процессе эксплуатации производится дополнительный осмотр.

Оценку технического состояния элементов сооружений на сети в части их безопасного использования необходимо производить ежедневно перед началом работ, а также периодически с применением средств диагностики, предусмотренных эксплуатационной документацией.

Результаты наблюдений записываются в журнал оперативного учета.

На все виды работ, проводимые в результате эксплуатационного контроля, составляются акты с приложениями описи ремонтных работ по каждому участку канала и по каждому сооружению на сети с обоснованием ремонтных работ и сроков их выполнения.

4.1.5 Эксплуатационный контроль технического состояния элементов закрытых оросительных сетей

Эксплуатационный контроль технического состояния элементов закрытой оросительной сети включает:

- получение первичной информации о фактическом состоянии, признаках и показателях свойств элементов закрытой оросительной сети;

- сопоставление первичной информации с заранее установленными требованиями, нормами, параметрами. Информация о расхождении фактических и требуемых данных является вторичной.

Сбор первичной информации производится в соответствии с проектом натуральных наблюдений, которая формируется исходя из конкретных условий и должна включать:

- перечень контролируемых нагрузок и воздействия на элементы закрытой оросительной сети;

- перечень контролируемых и диагностических показателей состояния элементов закрытой оросительной сети;

- программу и состав инструментальных и визуальных наблюдений;

- технические условия и чертежи на установку контрольно-измерительной аппаратуры, спецификацию измерительных приборов и устройств;

- эксплуатационную документацию на контрольно-измерительную аппаратуру;

- структурную схему и технические решения системы мониторинга состояния элементов закрытой оросительной сети, природных и техногенных воздействий на них;

- инструктивные и методические рекомендации по проведению натуральных наблюдений за работой и состоянием элементов закрытой оросительной сети.

Первичная и вторичная информация заносится в отчеты и далее используется как исходная на этапе поддержки для выработки соответствующих управленческих воздействий на элементы закрытой оросительной сети.

При проведении эксплуатационного контроля за состоянием закрытой оросительной сети необходимо обращать особое внимание на отклонение давления в работающем трубопроводе, должны быть зафиксированы утечки из сети по трассе трубопроводов, через задвижки, гидранты и другую арматуру, с последующим их устранением.

Закрытую оросительную сеть (трубопроводы, арматуру и сооружения на сети) обследуют, и заполняют дефектную ведомость, которая является основанием для составления плана ремонтных работ.

Компоновка трубопроводов и арматуры, подлежащих периодическому контролю в процессе эксплуатации, должна обеспечивать доступ к ним для обследования.

Оценка технического состояние закрытых оросительных сетей производится в период подготовки сети к вегетационному периоду и после него.

4.1.6 Эксплуатационный контроль технического состояния дренажа на мелиоративных системах

Эксплуатационный контроль работы дренажа на мелиоративных системах необходимо осуществлять сразу же после приемки его в эксплуатацию, путем организации постоянного надзора и периодического обследования.

Надзор должен включать охрану и визуальные осмотры технического состояния дренажа. Осмотры следует подразделять на текущие, специальные и сезонные.

Текущие осмотры дренажа с сооружениями должны проводиться регулярно в плановом порядке с занесением результатов в специальный журнал.

Специальные осмотры должны проводиться выборочно после завершения сельскохозяйственных работ, и когда не исключена возможность разрушения наземной части дренажа.

Сезонные осмотры должны выполняться весной и осенью: весной – с целью проверки качества ремонта и готовности дренажа к работе в вегетационный период; осенью – для оценки технического состояния сети и составления плана ремонтных работ.

Результаты осмотров следует оформлять дефектным актом, который является основанием для определения объема ремонтно-восстановительных работ.

После завершения вегетационного периода необходимо проводить полное техническое обследование дренажа с сооружениями.

Эксплуатационный контроль работы дренажа следует включать эксплуатационную гидрометрию и производственные исследования.

В состав работ по эксплуатационной гидрометрии должны входить:

- контроль уровней грунтовых вод по наблюдательным створам;
- контроль динамики влажности корнеобитаемого слоя почвы;
- контроль уровней и расходов воды в открытых, закрытых дренах и коллекторах;

- контроль динамического уровня и дебита скважин вертикального дренажа;

- контроль количества воды, откачиваемой насосными станциями.

В состав производственных исследований должны входить:

- контроль технического состояния открытых и закрытых дрен и коллекторов, скважин вертикального дренажа;

- контроль технического состояния гидротехнических сооружений на коллекторно-дренажной сети;

- контроль сохранности отводящих трактов, трубопроводной арматуры, наземного комплекса сооружений на вертикальном дренаже.

Гидрометрические работы на дренаже следует проводить в соответствии с действующими инструкциями, а производственные исследования по утвержденным методикам.

Контроль мелиоративной эффективности дренажа на мелиоративных системах должен осуществляться гидрогеологомелиоративной службой.

Результаты эксплуатационного контроля следует оформлять актом технического состояния дренажа, в котором необходимо указывать обнаруженные дефекты и определять вид, последовательность и сроки проведения ремонта.

4.1.7 Эксплуатационный контроль за состоянием водохранилища

Эксплуатационный контроль за состоянием водохранилища заключается в сборе информации о показателях фактического состояния водохранилища и сопоставлении их с установленными проектной документацией и декларацией безопасности ГТС показателями для обнаружения соответствия или несоответствия фактических данных требуемым. Результатом постоянно выполняемого эксплуатационного контроля за всеми элементами водохранилища является принятие решения о необходимости проведения работ по уходу, текущему и капитальному ремонтам. Сбор информации о показателях фактического состояния водохранилища выполняется эксплуатантом путем производства визуальных и (или) инструментальных наблюдений. Состав и объем наблюдений и исследований и необходимая для этих работ КИА предусматриваются проектной документацией и декларацией безопасности ГТС. Эксплуатационный контроль выполняется с периодичностью, предусмотренной в проектной документации, а также после случаев работы водохранилища в чрезвычайных условиях. Результаты наблюдений должны фиксироваться в журналах наблюдений.

Наблюдения за уровнем воды в водохранилище должны производиться в соответствии с назначением и классом ответственности водохранилища. Для водохранилищ 1-го и 2-го классов ответственности наблюдения должны производиться ежедневно 2 раза в сутки с точностью до 1,0 см.

Плановый осмотр чаши водохранилища производится один-два раза в год. После прохождения паводка, дождей ливневого характера или сильного шторма необходимо производить внеплановый осмотр чаши.

Наблюдения на неукрепленных участках берега проводятся с целью установления интенсивности его переработки и оценки влияния размыва на процесс заиления водохранилища. В состав работ должны входить:

- рекогносцировочное обследование побережья;
- топографическая съемка береговой полосы на участках размыва (нивелировка поперечников) и промеры глубин воды в зоне отложения;

- геологическое и гидрогеологическое обследование участков переработки с отбором проб грунта, а также наблюдения за развитием оползневых явлений;

- гидрометеорологические наблюдения.

Наблюдения за переработкой берегов проводятся два раза в год: весной после прохождения паводка и осенью после окончания интенсивных дождей. Наблюдения за структурой отмелей проводятся один раз в год.

Наблюдения за оползневыми явлениями должны проводиться в следующей последовательности:

- рекогносцировка оползневого склона (общий осмотр, выбор объектов наблюдения, описание характерных деформаций рельефа и т. д.);

- составление схематического плана с нанесением на него элементов оползня: бровок ступеней срыва, языка оползня, крупных трещин, участков застоя воды, границ поверхности скольжения и других характерных деталей;

- привязка элементов оползня к стационарным неподвижным предметам или знакам;

- зарисовка деталей оползня, фотографирование (регулярно, при повторном – с того же места);

- систематизация сведений о всех работах, выполнявшихся ранее в районе оползня.

Наблюдения за вертикальными и горизонтальными смещениями тела оползня, а также за гидрогеологическими процессами должны проводиться систематически.

Наблюдения за заилением чаши водохранилища должны включать в себя следующие мероприятия:

- промеры глубин;

- отбор проб донных отложений (гранулометрический состав, объемная масса, содержание органических веществ и т. д.).

Промеры глубин и отбор проб донных отложений следует производить через каждые два-три года после начала эксплуатации. С выявлением закономерности заилиения по площади чаши промеры можно ограничить зонами интенсивного отложения и смыва наносов.

В результате наблюдений уточняются кривые зависимостей объемов и площадей зеркала водохранилища от отметок горизонтов воды верхнего бьефа вблизи основных водоподпорных сооружений.

Наблюдения за характером зарастания ведутся в летнее время. В ходе наблюдений должны выявляться границы произрастания того или иного вида водной растительности.

В состав наблюдений за проявлением подтопления территорий, прилегающих к водохранилищу, должны входить следующие работы:

- обнаружение подтопления;
- измерение распространения подтопления;
- определение глубины залегания грунтовых вод.

На стадии эксплуатации за состоянием гидротехнических сооружений регулярно должны проводиться наблюдения за:

- уровнями воды в верхнем и нижнем бьефах сооружений;
- деформациями сооружений;
- горизонтальными смещениями сооружений;
- образованием трещин и состоянием швов;
- напряженным состоянием сооружений;
- состоянием откосов и гребней сооружений и их креплений;
- температурным режимом сооружений;
- фильтрацией воды через сооружения и в обход их;
- работой противофильтрационных и дренажных устройств;
- воздействием потоков воды, волн и атмосферных осадков;
- поровым давлением в основании и теле сооружений;
- размывом и разрушением рисберм, дна и берегов;
- воздействием льда на сооружения и за обледенением их;

- прохождением паводков.

Состав и объем натуральных наблюдений и исследований, порядок и сроки их проведения, необходимая для этих работ КИА определяются проектной документацией и декларацией безопасности ГТС.

При визуальных наблюдениях – обходах и осмотрах грунтовых плотин необходимо следить:

- за общим состоянием гребня, берм и откосов;
- состоянием крепления верховых и низовых откосов сооружений;
- состоянием ливнесбросной сети в зоне сооружений;
- выходами фильтрационных вод на низовом откосе и в нижнем бьефе плотин, в береговых примыканиях и в обход сооружений;
- состоянием и работой дренажных устройств;
- выпором грунта;
- состоянием элементов КИА и оборудованием гидрометрических постов;
- состоянием берегов, склонов балок и оврагов в районе гидроузла;
- горизонтальными смещениями сооружений и т. д.

На подводящих и отводящих каналах визуальные наблюдения должны производиться:

- за состоянием откосов и их креплений;
- заилением и зарастанием русел;
- примыканием каналов к бетонным сооружениям и т. д.

Визуальные наблюдения – обходы и осмотры металлоконструкций и механического оборудования включают в себя:

- периодическую проверку наличия деформаций и коррозионных повреждений на затворах, монорельсах, колоннах эстакад и подкрановых балках;
- тщательный внешний осмотр, оценку состояния основных сварных швов, крепления полос, опорных узлов;

- периодическую проверку работы ходовых частей соединений, передач, тормозов, проводящих частей затворов и других механизмов;

- периодическую проверку состояния резины и металла в уплотняющих устройствах;

- периодический контроль за работой рыбозаградительного устройства, его техническим состоянием в соответствии с инструкцией по эксплуатации рыбозаградителя.

Результаты обследований в виде описаний, фотоснимков, эскизов, зарисовок, линейных измерений и других систематизируются в специальном журнале.

Инструментальные наблюдения за сооружениями водохранилища должны включать следующие работы:

- наблюдения за деформациями грунтовых сооружений: наблюдения за деформациями грунтовых сооружений должны проводиться систематически, начиная во время строительства и продолжая в период эксплуатации вплоть до их полной стабилизации. Величина деформации сооружений определяется измерениями показаний реперов и марок – геодезических знаков плановой и высотной сети, конструкции и размещение которых предусматриваются проектной документацией и декларацией безопасности ГТС;

- наблюдения за горизонтальными смещениями грунтовых сооружений: для выполнения инструментальных измерений горизонтальных смещений контролируемый объект на стадии строительства оснащается плановыми знаками, сеть которых включает в себя:

- а) опорные знаки, закладываемые вблизи объекта, относительно которых определяют смещения сооружений или его частей;

- б) контрольные знаки, которые закладываются в сооружение и, перемещаясь вместе с ним, характеризуют горизонтальные смещения сооружения;

в) исходные знаки, закладываемые за пределами возможных деформаций пород, относительно которых определяют смещения опорных и контрольных пунктов.

Результаты измерений должны фиксироваться в журналах наблюдений за горизонтальными смещениями контрольных пунктов. По результатам измерений составляется сводная ведомость и графики горизонтальных смещений сооружения и его отдельных секций;

- наблюдения за фильтрационным режимом: при инструментальных наблюдениях за фильтрационным режимом грунтовых сооружений необходимо определять:

а) положение депрессионной поверхности фильтрационного потока в теле грунтовых сооружений и в обход их в береговых примыканиях;

б) пьезометрические напоры в основаниях сооружений, в сопряжениях с берегами и встроенными сооружениями;

в) величины фильтрационных расходов;

г) очаги сосредоточенной и контактной фильтрации;

д) скорость течения и вынос грунта фильтрационным потоком;

е) химический состав фильтрационных вод.

К показателям неблагоприятной работы сооружений относятся:

- значительные изменения положения депрессионных кривых;

- увеличение суммарного фильтрационного расхода при относительно постоянном напоре;

- возникновение новых очагов фильтрации и наличие взвешенных частиц грунта в фильтрующейся воде;

- образование просадок в зонах контакта грунтовых сооружений с бетонными и т. д.;

- наблюдения за бетонными и железобетонными сооружениями: в состав обязательных инструментальных наблюдений за бетонными и железобетонными сооружениями должны входить наблюдения за:

а) осадками сооружений и их элементов;

- б) фильтрацией воды через бетон и швы;
- в) прочностью и водонепроницаемостью бетона;
- г) образованием и изменением размеров трещин;
- д) фильтрационным режимом в основании сооружений и др.;
- е) напряженным состоянием и температурным режимом массивных бетонных сооружений.

Инструментальные наблюдения должны производиться не менее двух раз в год, а при заметных нарушениях и деформациях – по мере необходимости, до полной их стабилизации.

4.2 Организация натуральных наблюдений

Мелиоративные объекты и их оборудование с момента приема их в эксплуатацию должны находиться под постоянным наблюдением эксплуатанта в соответствии с правилами эксплуатации.

Кроме систематических наблюдений эксплуатант должен осуществлять периодические обследования мелиоративных объектов.

Обследования для установления видов и объемов ремонтных работ проводятся два раза в год: весной до вегетационных поливов (на системах лиманного орошения – до паводка) и осенью после вегетационных поливов. В процессе обследования выявляются повреждения и намечаются необходимые меры по их устранению, с целью определения состояния системы после прохождения весеннего паводка и готовности к работе системы в вегетационный период, а осенний осмотр проводят для проверки подготовленности сооружений к зимним условиям работы или к консервации сооружений на зимний период, а также для определения состава и объема ремонтных работ по подготовке систем к следующему вегетационному периоду.

Обследования осушительных систем с сооружениями на них, главных водосборных каналов оросительных систем, магистральных каналов оросительных систем, проходящих в насыпях или имеющих ливнепропускные сооружения, плотин, обвалований (с сооружениями в валах) и водо-

заборных сооружений с участками реки около них выполняют весной дважды: до и после прохождения талых вод – паводка на реках. Третий раз эти системы и сооружения осматривают осенью в целях, указанных выше.

Состав комиссии и сроки обследования мелиоративных объектов, находящихся на балансе организаций, определяются руководителем этой организации. По мелиоративным объектам, находящимся на балансе сельхозпроизводителей – управлением сельского хозяйства.

Возглавляет комиссию, как правило, руководитель организации или его заместитель. В состав комиссии включаются лица, специально занимающиеся наблюдением за состоянием мелиоративных систем и сооружений, представители землепользователя и специализированных служб.

Внеочередные осмотры мелиоративных объектов проводятся после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, катастрофических ливней, наводнений и т. д.) или аварий комиссиями с участием представителей федеральных органов.

При обследованиях мелиоративных объектов проверяют визуально и, при необходимости, с помощью геодезических и других инструментов следующее:

- отметки, конструктивные размеры сооружений, поперечные и продольные профили каналов и дамб, уклоны;
- степень заиления и зарастания открытых каналов, водоприемников и закрытых дренажных систем, а также разрушений креплений откосов плотин, дамб (защитных валов) и каналов;
- состояние бетонных, железобетонных и металлических элементов, конструкции сооружений;
- работу затворов, подъемников, гидромеханического, электротехнического и грузоподъемного оборудования (проверяют состояние наиболее изнашиваемых деталей и механизмов без существенной их разборки);
- наличие разрушений отдельных частей сооружений и размывов в нижних бьефах;

- надежность и быстроту регулирования расходов, пропускную способность каналов и сооружений;
- наличие опасной фильтрации через плотины и дамбы, под флютбедами и за стенками сооружений;
- наличие пустот за стенками сооружений;
- наличие утечки воды и недопустимой фильтрации в закрытых и лотковых оросительных системах, в напорных трубопроводах насосных станций и водоводах;
- наличие дефектов в оборудовании гидротехнических и гидрогеологических створов;
- полноценность работы автоматики и телемеханики, внутрихозяйственных линий связи и электроснабжения;
- наличие дорожных устройств и знаков, состояние полотна автомобильных дорог, а также другие элементы и конструкции, входящие в состав мелиоративных систем;
- наличие установленного запаса аварийных материалов.

Существенной целью осмотров является разработка предложений по повышению эксплуатационной надежности мелиоративных объектов и их долговечности.

Особый режим осмотров должен устанавливаться для мелиоративных объектов в районах многолетней мерзлоты, на просадочных грунтах, в сейсмических районах, на системах с неудовлетворительным мелиоративным состоянием (повышение уровня грунтовых вод и их минерализация и т. д.):

- ежегодное проведение с помощью геодезических инструментов проверки положения основных конструктивных элементов мелиоративных систем и сооружений;
- постоянные наблюдения за конструкциями, работающими в агрессивной среде или подверженными динамическим нагрузкам.

Текущие осмотры проводятся в плановом порядке инженерно-техническими работниками организаций, на балансе которых находятся

мелиоративные системы. Результаты осмотра заносятся в технический журнал. Часть этих сведений служит исходными данными при составлении дефектных ведомостей на ремонтные работы.

Результаты всех видов осмотров, кроме текущих, оформляются актами технического состояния мелиоративных систем и сооружений, в которых отмечаются обнаруженные дефекты, а также необходимые меры по их устранению с указанием видов ремонтных работ (капитальный, текущий), объемов основных работ, их ориентировочной стоимости и рекомендуемых сроков выполнения.

Для проведения предпаводкового и послепаводкового обследования паводкоопасных территорий и водных объектов пакет документов на согласование включает:

- перечень участков водных объектов предпаводкового и (или) послепаводкового обследования;
- пояснительную записку, содержащую фотоматериалы, картографический материал, характеризующий паводкоопасные участки на водных объектах, характеристики водного режима водного объекта и режима хозяйствования на паводкоопасных территориях, по планируемым мероприятиям;
- расчеты экономической эффективности мероприятий, включая расчет вероятного предотвращенного ущерба;
- копию справки о нанесенном ущербе за прошлые годы;
- предварительную сводную смету на проведение предпаводкового и (или) послепаводкового обследования и смету по каждому мероприятию, включая сводные показатели видов, объемов и стоимости проводимых обследований;
- протокол заседания Бассейнового совета.

При проведении работ по послепаводковому обследованию проводится анализ прохождения весеннего половодья и летне-осенних паводков на водных объектах, находящихся в федеральной собственности и полностью расположенных на территории субъектов Российской Федерации, а также определение участков русел водных объектов и их берегов, нуж-

дающихся в проведении дноуглубительных, берегоукрепительных и руслорегулировочных работ.

Вся техническая (исполнительная) документация по сданным в эксплуатацию мелиоративным объектам должна храниться в организациях, на балансе которых находятся мелиоративные системы и сооружения.

Обо всех случаях неудовлетворительной работы мелиоративных объектов, выявленных в результате проводимых осмотров, организации должны информировать вышестоящие и проектные организации для принятия мер по совершенствованию конструкций сооружений.

4.3 Технический уход и обслуживание мелиоративных объектов

4.3.1 Технический уход и обслуживание элементов головных (водозаборных) сооружений

Техническое обслуживание головного сооружения состоит в проведении мероприятий, обеспечивающих поддержание его элементов в исправном состоянии, и направлено на предотвращение эрозионных процессов или замену быстроизнашиваемых частей.

Техническое обслуживание также включает консервацию неиспользуемых частей головного сооружения, в том числе гидромеханического и электротехнического оборудования на зимний период и расконсервацию их при подготовке к работе в вегетационный период.

Мероприятия по техническому обслуживанию осуществляют с учетом эксплуатационной (по ГОСТ 2.601) документации завода-изготовителя, а также требований к техническому состоянию и правил безопасной эксплуатации, установленных государственными нормативно-техническими документами.

4.3.2 Технический уход и обслуживание насосных станций

Техническое обслуживание (уход) насосной станции состоит в проведении мероприятий, обеспечивающих поддержание оборудования и со-

оружений насосной станции в исправном состоянии. Техническое обслуживание оборудования и сооружений насосной станции должно проводиться на основе требований проектной документации, результатов контроля их технического состояния, а также требований к техническому состоянию и правил безопасной эксплуатации, установленных нормативными и правовыми актами Российской Федерации.

Выполненные работы по техническому обслуживанию подлежат учету и завершаются прогнозом технического состояния и остаточного ресурса элемента системы с последующим документированием.

Основное и вспомогательное оборудование

Техническое обслуживание оборудования насосной станции проводится в обязательном порядке в процессе его работы, а также в межсезонные периоды.

Техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования насосной станции должно осуществляться в соответствии с Правилами технической эксплуатации, с разработанным проектом, с местной инструкцией по эксплуатации и с соблюдением требований инструкций заводов-изготовителей.

Техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования, такого как:

- насосные агрегаты;
- система залива насосов, вакуум-система;
- система технического водоснабжения;
- пневматические устройства;
- система масляного хозяйства;
- система дренажа и откачки;
- противопожарная система;
- вентиляционные и отопительные устройства;
- хозяйственно-питьевая система;
- канализация

осуществляется в полном соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации и инструкциями заводов-изготовителей.

Трубопроводная арматура

Технический уход за трубопроводной арматурой, в том числе после ремонта, заключается в:

- очистке арматуры перед установкой и периодически от грязи, песка, окалины и т. п.;
- смазке наружной резьбы шпинделей арматуры;
- открытие и закрытие запорной арматуры с нормальным усилием без применения добавочных рычагов;
- проверке задвижек, затворов не реже одного раза в квартал, слегка вращая маховик шпинделя;
- своевременной окраске арматуры;
- подтяжке сальниковых компенсаторов.

Трубопроводная арматура на период остановки на зимний период подлежит консервации, если она не задействована для поддержания нормального режима работы оборудования отдельных систем (дренажной и т. д.).

Механическое оборудование

Техническое обслуживание механического оборудования заключается в проверке его уплотнений, надежности всех болтовых, заклепочных и сварных соединений, контроле узлов трения, очистке оборудования от грязи.

Металлоконструкции механического оборудования защищаются от коррозии лакокрасочными покрытиями.

Техническое обслуживание механического оборудования, такого как:

- подъемно-транспортное оборудование;
- сорозадерживающие решетки, затворы, щиты

осуществляется в полном соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации и инструкциями заводов-изготовителей.

Здания и сооружения производственного назначения

Служба эксплуатации насосной станции должна иметь четкую схему нагрузок и воздействий на конструкции зданий и сооружений. Дополнительные нагрузки на перекрытия, стены, фундаменты и другие конструкции, а также изменения несущей способности конструкции могут допускаться только после согласования с проектной организацией.

Металлоконструкции и железные кровли периодически окрашивают. Покрытие защитным слоем зданий и сооружений производственного назначения производится не реже одного раза в пять лет, толевых – через каждые три года.

Деревянные конструкции, находящиеся в условиях переменной влажности, предохраняют от загнивания осмолкой, пропиткой антисептическими материалами.

В том случае, если через днищевую плиту или стены подземной части здания или сооружения начинается фильтрация воды, необходимо установить причину фильтрации и устранить ее.

Гидротехнические сооружения

Водозаборные сооружения

При эксплуатации водозаборных сооружений следует расчищать от наносов подводящее русло и зоны перед водозаборными оголовками, а также промывать всасывающие и самотечные трубопроводы, очищать сороудерживающие решетки и пазы.

К наступлению паводков водозаборные (водоприемные) сооружения и их механизмы должны быть отрегулированы.

Отстойники

При эксплуатации отстойников необходимо обеспечить бесперебойный пропуск требуемого количества воды, осаждение заданных фракций наносов и их удаление.

Очистка камер отстойника должна осуществляться таким образом, чтобы обеспечить нормальную работу всех камер отстойника в период максимальной подачи насосной станции.

Способ очистки отстойников определяется проектом.

Водоподводящие сооружения (каналы, аванкамеры и трубопроводы)

В процессе эксплуатации необходимо производить восстановительные работы по состоянию откосов и заилению каналов.

Рыбозащитные устройства

Необходимо предусматривать по согласованию с органами рыбоохраны установку рыбозащитных устройств для предохранения рыбы от попадания в водозаборные сооружения.

Технический уход за рыбозащитным устройством проводится в соответствии с инструкцией с учетом местных условий.

Напорные трубопроводы

Если в процессе эксплуатации обнаружится, что фактические величины гидравлических ударов превышают расчетные, следует выяснить причину, ликвидировать ее или выполнить реконструкцию противоударных устройств.

При обнаружении в стальных трубопроводах признаков коррозии (железобактерии, механическое повреждение покрытий) необходимо производить очистку до основного металла и восстановить покрытие поверхности.

При обнаружении деформированных или потерявших устойчивость элементов они должны быть отремонтированы или заменены новыми. Шпильки и гайки компенсаторов с ослабленной или вытянутой резьбой, а также уплотнения компенсаторов с износом более 10 % подлежат замене новыми. В компенсаторах зазоры между забивными кольцами и патрубками должны быть равномерными по всей длине окружности уплотнения.

При обнаружении в железобетонном трубопроводе сквозных продольных или поперечных трещин необходимо произвести инъекцию или

установить по всему периметру трубы бандаж, усиленный штучной или предварительно напряженной арматурой.

При значительных объемах разрушений необходимо заменить поврежденные звенья или участок трубопровода. Наружные поверхности железобетонных трубопроводов красят битумной мастикой. Внутренние поверхности труб необходимо торкретировать с железнением или наносить защитные покрытия.

При обнаружении трещин асбестоцементных и чугунных труб, а также перекоса муфтовых соединений, следует производить замену поврежденных труб и муфт новыми.

Течи в стыках железобетонных, асбестоцементных и чугунных трубопроводов устраняют заменой уплотняющих колец, подтяжкой болтовых соединений фланцевых муфт, зачеканкой стыков.

Электрооборудование

Техническое обслуживание (уход) электрооборудования насосных станций и электроустановок потребителей должно осуществляться в полном соответствии с требованиями действующих Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

Действующие на насосных станциях эксплуатационные документы по обслуживанию электрооборудования (инструкции, правила, наставления и т. п.) должны полностью соответствовать требованиям нормативных документов, указанных в п. 4.3.2 настоящих Правил эксплуатации.

Очистка сооружений насосных станций от наносов и плавающего мусора

Очистку сооружений от наносов следует производить в тех случаях, когда возникает угроза уменьшения их пропускной способности.

В зависимости от природных условий, компоновки сооружений и возможностей эксплуатационного персонала очистку наносов производят гидравлическим способом (при повышенных скоростях потока), экскава-

торами, земснарядами или грязевыми насосами. При небольших объемах очистка выполняется водоструйными насосами.

Очистка рыбозащитных сеток выполняется струей воды из брандспойта, для чего сетка должна быть поднята над водой (очистка вращающихся сеток предусмотрена проектом).

Очистку трубопроводов от заиливания производят гидравлическим способом.

Промывка обратным током самотечных труб и галерей осуществляется при максимальном перепаде уровней (в источнике и береговом колодце).

Очистку сороудерживающих решеток от мусора выполняют вручную с помощью решеткоочистных машин или обратным током воды с обязательным удалением из водоисточника (если отсутствует транзит воды) плавника и мусора.

Предотвращение биологического обрастания конструкций

Для предупреждения развития биологического обрастания (май–октябрь) необходимы:

- хлорирование на водозаборах до дозы остаточного хлора;
- периодическая промывка водоводов и камер водозаборов сбросной водой;
- периодическая обработка воды медным купоросом;
- гидропневматическая промывка – одновременно с водой подается сжатый воздух;
- ультразвуковая обработка подводных поверхностей;
- механическое удаление моллюсков при помощи скребков, зубил, отбойных молотков и т. д.

Использование химических средств для предотвращения биологического обрастания должно быть согласовано с органом государственного надзора.

4.3.3 Технический уход и обслуживание мелиоративных каналов и сооружений на сети

Техническое обслуживание и уход состоит в проведении мероприятий, обеспечивающих поддержание мелиоративных каналов и сооружений на сети в исправном состоянии.

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание элементов сооружений на сети проводят на основе эксплуатационного контроля их технического состояния.

Мероприятия по техническому обслуживанию осуществляют с учетом эксплуатационной документации (по ГОСТ 2.601), а также требований к техническому состоянию и правил безопасной эксплуатации, установленных государственными нормативно-техническими документами.

Элементами сооружений на сети, к которым применяется техническое обслуживание, относят орудия и предметы производственной и трудовой деятельности, т. е. длительно используемые средства производства, участвующие в производстве в течение многих циклов и имеющие длительные сроки амортизации (здания, сооружения на системе, гидромеханическое и электрическое оборудование гидротехнических сооружений, транспортные средства, оборудование, инструменты и т. п.).

Техническое обслуживание элементов сооружений на сети выполняется эксплуатантом на эксплуатационной базе или на местах их использования с помощью передвижных средств.

Выполненные работы по техническому обслуживанию подлежат учету и завершаются прогнозом технического состояния и остаточного ресурса элемента сооружения на сети с последующим документированием.

Технический уход

Работы по уходу сочетаются с эксплуатационным контролем и заключаются в повседневном устранении возникающих повреждений мелиоративных каналов и сооружений на сети.

В состав мероприятий по уходу за каналами и сооружениями на сети входят:

- своевременное устранение всех неисправностей, нарушений, дефектов, деформаций и разрушений, не требующих капитальных строительных работ;
- замена быстроизнашивающихся деталей оборудования сооружений на сети;
- окашивание откосов каналов, дамб и берм;
- очистка каналов от мусора, сторонних предметов и сухой полевой растительности;
- антикоррозийное покрытие и окраска конструкций;
- благоустройство территорий, прилегающих к каналам и сооружениям;
- регулярное подновление внешнего вида сооружений;
- консервация сооружений на сети, гидромеханического и электро-технического оборудования на зимний период и расконсервация их при подготовке к работе в летний период;
- проведение противопожарных и санитарно-оздоровительных мероприятий.

Проведение мероприятий подлежит учету и документированию согласно действующей нормативно-технической документации.

4.3.4 Технический уход и обслуживание элементов закрытых оросительных сетей

Техническое обслуживание состоит в проведении мероприятий, обеспечивающих поддержание в исправном состоянии элементов закрытой оросительной сети, и направлено на предотвращение коррозионных процессов или замену быстроизнашиваемых частей элементов закрытой оросительной сети.

Техническое обслуживание также включает консервацию съемных элементов сети на межполивной период и расконсервацию их при подготовке к работе в вегетационный период.

Мероприятия по техническому обслуживанию осуществляют с учетом эксплуатационной документации по ГОСТ 2.601.

При интенсивных процессах заиления и обрастания трубопроводов необходимо предусмотреть мероприятия по очистке или их промывки.

Запрещается во время эксплуатации трубопровода проведение технического обслуживания, связанного с ликвидацией неплотностей соединений его отдельных элементов, за исключением работ при опробовании трубопроводов по подтяжке болтов фланцевых соединений (при давлении не более 0,5 МПа) и сальников стальных компенсаторов (при давлении не более 1,2 МПа).

Допускается производить добивку сальников компенсаторов и арматуры при избыточном давлении в трубопроводе не более 0,02 МПа.

Консервация элементов закрытой оросительной сети и ее опорожнение на межполивной период производится с целью предохранения их от коррозии, согласно положениям [1-2] и ГОСТ 51164, и преждевременного разрушения при воздействии внешних факторов.

В начале межполивного периода, если транспортирование воды не предусматривается, трубопроводы закрытой оросительной сети необходимо опорожнить от воды, провести тщательный осмотр всех элементов сети (для определения необходимости текущего и капитального ремонта) и консервировать.

Для консервации закрытой оросительной сети на межполивной период необходимо снять контрольные и измерительные приборы и закрыть отверстия пробками или фланцевыми заглушками, защитить устья сбросных трубопроводов от возможного заиления и засорения.

Металлическую арматуру, расположенную в колодцах, рекомендуется покрыть густым слоем смазки, распределительные и смотровые колодцы очистить от мусора и плотно перекрыть крышками.

Разборные трубопроводы подлежат демонтажу и перевозке к месту хранения с последующей консервацией. Резиновые манжеты следует упаковать в деревянные ящики и хранить в помещениях с положительной температурой.

Съемные и водомерные устройства следует демонтировать и после осмотра, ремонта (при необходимости), смазки, поверки передать для хранения на склад.

Расконсервация элементов закрытой оросительной сети производится обратным действием и последовательностью требованиям представленным выше.

4.3.5 Технический уход и обслуживание за элементами дренажа

Техническое обслуживание и уход за элементами дренажа состоит в проведении профилактических мероприятий, обеспечивающих увеличение срока службы и межремонтных периодов работы дренажа, предотвращении аварий, сокращении объема ремонтных работ и расходов на них.

Техническое обслуживание и уход следует проводить систематически на основе эксплуатационного контроля технического состояния дренажа.

Мероприятия по техническому обслуживанию должны осуществляться с учетом эксплуатационной (по ГОСТ 2.601) и проектной документации, а также требований к техническому состоянию и правил безопасной эксплуатации, установленных государственными нормативно-техническими документами.

В состав мероприятий по техническому уходу за дренажем должно входить своевременное устранение всех неисправностей, нарушений, дефектов, деформаций и разрушений, не требующих производства текущего и капитального ремонтов.

На открытой и закрытой коллекторно-дренажной сети необходимо проведение следующих мероприятий:

- механическая очистка открытых каналов (дрен), коллекторов с сооружениями от мусора, льда, посторонних предметов, заиления и сорной растительности;
- гидромеханическая очистка закрытых дрен и коллекторов от наносов, корней растений и водорастворимых соединений железа (при заохривании).

На скважинах вертикального дренажа необходимо проведение следующих мероприятий:

- проверка исправности наземного оборудования и контрольно-измерительных приборов;
- проверка режима работы насоса;
- проверка динамического уровня воды в скважинах;
- проверка показаний водомеров, манометров и других приборов;
- проверка содержания в воде механических примесей (песка).

Мероприятия по уходу за комбинированным дренажом следует выполнять аналогично правил эксплуатации открытого и закрытого дренажа, изложенных выше.

Проведение мероприятий подлежит учету и документированию согласно действующей нормативно-технической документации.

4.3.6 Технический уход и обслуживание сооружений водохранилища

Техническое обслуживание (уход) сооружений водохранилища состоит в проведении мероприятий, обеспечивающих поддержание сооружений водохранилища в исправном состоянии. Техническое обслуживание сооружений водохранилища должно проводиться на основе требований проектной документации, результатов контроля их технического состояния, а также требований к техническому состоянию и правил безопасной эксплуатации, установленных нормативными и правовыми актами РФ.

Выполненные работы по техническому обслуживанию подлежат учету и завершаются прогнозом технического состояния и остаточного ресурса элемента системы с последующим документированием.

Грунтовые плотины

Мероприятия технического ухода за грунтовыми плотинами должны быть направлены на предотвращение размыва и деформации тела плотины.

Гребень плотины должен поддерживаться на проектной отметке. Понижения гребня не допускаются.

Ливнеотводящая сеть должна поддерживаться в исправном состоянии путем регулярной очистки.

Бермы необходимо регулярно очищать от грунта осыпей и выносов.

Грунтовые сооружения должны предохраняться от землероев, проделывающих ходы в теле плотины, что может создать опасные пути для сосредоточения фильтрации воды. Поэтому необходима систематическая борьба с грызунами (заделка вскрытых ходов, заливка нор водой, применение химических средств и т. п.).

Травяной покров, одерновка или другой вид крепления низового откоса нуждается в постоянном уходе и восстановлении. Не допускается наличие на откосах и бермах грунтовых сооружений деревьев и кустарников, если это не предусмотрено проектом. Сорную растительность следует постоянно скашивать и удалять. Запрещается выпас скота в пределах гидротехнических сооружений.

Дренажные устройства

Отводные дренажные каналы, сборные колодцы и дренажные трубы должны содержаться в чистоте. При появлении симптомов, свидетельствующих об ухудшении их работы (прекращение поступления воды, намокание откосов, выход фильтрационной воды выше дренажа, заболачивание у подошвы низового откоса), дренаж должен быть тщательно осмотрен, установлены места нарушения, засорения, заиления, и приняты меры к его расчистке и восстановлению. Категорически запрещается допускать обра-

зование подпоров, зарастания, заиления и оплывания отводящих открытых дрен, коллекторов, заиления смотровых колодцев и труб закрытых дрен.

Бетонные и железобетонные конструкции

Бетонные и железобетонные гидротехнические сооружения следует предохранять от повреждений, вызываемых коррозией бетона, кавитацией, трещинообразованием, повышенной деформацией и другими неблагоприятными явлениями, связанными с воздействием воды и нагрузок.

Аэрационные и вентиляционные отверстия труб должны постоянно находиться в рабочем состоянии. Запрещается закрывать решетки аэрационных и вентиляционных отверстий щитами и крышками.

Необходимо обращать особое внимание на входные отверстия водозаборных и водосбросных сооружений, где возможно образование завалов плавающими предметами, льдом и наносами; на размывы дна за сооружением в нижнем бьефе; на уплотнение затворов и работу механизмов, приводящих затворы в действие.

Все водоотводящие сооружения после снеготаяния и каждого ливня должны очищаться, а в случае необходимости ремонтироваться.

Металлоконструкции и механическое оборудование

Мероприятия технического обслуживания металлоконструкций и механического оборудования должны быть направлены на предупреждение нарушений в работе оборудования. Механическое оборудование должно использоваться в соответствии с проектными и паспортными данными и содержаться в порядке, гарантирующем его полную сохранность и исправность.

Мероприятия по предупреждению нарушений в работе металлоконструкций и механического оборудования определяются конкретно для каждого вида конструкций.

Смазка трущихся в работе деталей должна производиться систематически. Места смазок должны быть прочищены и свободно пропускать

смазку; качество смазочных материалов и сроки смены его назначаются проектной документацией.

Металлоконструкции и рабочее оборудование должны ежегодно, независимо от того подвергались они ремонту или нет, тщательно зачищаться и окрашиваться антикоррозионной и противообрастающей красками.

Затворы, пазы, опорные и ходовые части должны регулярно очищаться от грязи, случайных предметов, а в зимнее время – от льда и снега.

Периодически должна проверяться регулировка блокировочных устройств для отключения электропривода: при работе подъемного механизма на ручном приводе и ручного привода при работе механизма от электропитания.

Периодически должна проверяться надежность затяжки болтовых соединений.

Перед наступлением очередного паводка следует произвести осмотр, проверку действия и исправление дефектов затворов и оборудования, работа которых связана с пропуском паводка.

4.4 Выполнение ремонтных работ согласно графику планово-предупредительных ремонтов

Все виды ремонтов, за исключением аварийного, проводят по заранее составленным планам. План ремонтных работ является составной частью плана эксплуатационных мероприятий, утверждаемого в установленном порядке вышестоящей организацией. Планы составляют на перспективу и на год с разбивкой по кварталам и месяцам. На основании утвержденных планов составляют графики проведения ремонтных работ.

В тех случаях, когда одновременно с проведением ремонта невозможно или затруднено проводить сельскохозяйственные работы, планы всех видов ремонтов мелиоративных систем и сооружений должны быть увязаны с планами соответствующих сельхозпроизводителей и согласованы с ними.

Графики проведения ремонтных работ на межхозяйственных системах согласовывают с водопотребителями, если эти работы нарушают режим подачи или отвода воды с территории их хозяйств.

Планы ремонта внутрихозяйственной сети, сооружений и их оборудования, выполняемые за счет средств водопотребителей, прилагают к планам работ эксплуатантов и сооружений для увязки с ремонтными работами на межхозяйственной сети.

Планы должны ориентироваться на передовой производственный опыт, прогрессивные нормы, достижения науки и предусматривать внедрение современной техники и прогрессивной технологии на все виды ремонтных работ. При составлении планов необходимо учитывать имеющиеся средства производства, предусматривать мобилизацию трудовых и материальных ресурсов организации и снижение себестоимости ремонтных работ.

Планирование текущего ремонта осуществляется ежегодно на основании расцененных описей ремонтных работ и проектной документации (дефектные ведомости, сметы) по объектам с учетом неплановых (аварийных) работ до 20 % в пределах общего лимита, предусмотренного в плане производственной деятельности организации на финансирование этих работ.

Годовой план капитального ремонта (с поквартальной разбивкой) должен содержать:

- титульный список объектов ремонта, утвержденный руководителем организации, на балансе которой находится мелиоративная система и сооружения;
- наименование и количество основных видов работ по каждому объекту с указанием суммарных объемов земляных, бетонных, железобетонных, подготовительных и других работ;
- сметную стоимость годового объема работ;
- календарные сроки ремонтов;
- потребность в основных материалах, строительных изделиях, транспорте, средствах механизации и рабочих.

Все объекты капитального ремонта межхозяйственной сети включают в титульный список поименно.

Годовые планы капитального ремонта и источники его финансирования утверждаются в установленном порядке.

При выполнении работ подрядным способом необходимо соблюдать требования действующего законодательства.

Перспективные и годовые планы ремонта мелиоративных систем и сооружений составляются организациями, на балансе которых они находятся, с учетом перспективных планов развития водохозяйственных мероприятий в хозяйствах и согласовываются с землепользователями.

Годовой план ремонтных работ разрабатывается на основании:

- перспективного плана, данных об ожидаемом выполнении плана в текущем году и предыдущем году;
- объема финансирования;
- проектной документации;
- данных о наличии средств механизации, рабочей силы, материально-технических ресурсов.

Годовые планы капитального ремонта на предстоящий год должны быть увязаны с планами обеспечения этих работ соответствующими средствами механизации, трудовыми и материальными ресурсами.

Планирование ремонтов должно создать возможность ритмичного производства работ в годовом и многолетнем разрезе, обеспечивая равномерную круглогодичную загрузку ремонтно-эксплуатационных и строительных организаций, снижение себестоимости работ и сокращение сроков ремонтных работ, с применением «Удельных нормативов ежегодных эксплуатационных затрат по мелиоративным системам и сооружениям федеральной собственности» [3].

Ремонтно-эксплуатационным организациям, проводящим работы по устранению разрушений и повреждений, связанных со стихийными бедст-

виями, разрешается корректировка плана ремонтных работ по согласованию с вышестоящими организациями.

В случае производственной необходимости разрешается внесение изменений в годовые планы ремонтных работ в части изменения наименования объекта, видов, объемов и сроков выполнения работ и других условий, предусмотренных договором, на основании дополнительных соглашений между организациями-землепользователями и эксплуатационными организациями и утвержденными в 20-дневный срок соответствующими вышестоящими организациями.

Периодичность проведения капитального ремонта на мелиоративных системах и сооружениях определяется с учетом эксплуатационных нагрузок, климатических и гидрологических условий и других факторов. Для перспективного планирования и других прогнозных работ периодичность проведения капитальных ремонтов устанавливается по осредненным данным.

Ремонт сооружений с работой сезонного характера следует производить в период наименьшей загрузки или полной остановки.

При производстве ремонтных работ следует руководствоваться техническими условиями, инструкциями и указаниями на производство строительных работ по СП 48.13330 и правилами приемки в эксплуатацию законченного строительством объектов по СП 68.13330.

Ремонтные работы проводят с соблюдением действующих правил техники безопасности, охраны труда, охраны окружающей среды и правил противопожарной защиты при производстве строительно-монтажных работ, которые должны соответствовать требованиям СП 12-136, ГОСТ 12.0.230, СНиП 12-03, Правил [4] и № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

В тех случаях, когда составляют проект на ремонт крупного объекта или сооружения, разрабатывают также проект производства работ. Этот проект разрабатывается силами предприятия (организации), непосред-

венно производящего ремонт, и утверждается эксплуатантом. При проведении ремонта подрядным способом проект производства работ согласовывают с эксплуатантом.

Ремонты, связанные с остановкой деятельности организации (прекращение подачи воды, закрытие проезда и т. п.), должны быть организованы в три смены.

До начала ремонта должны быть решены вопросы, связанные с обеспечением материалами, деталями и конструкциями.

Повреждения непланового (аварийного) характера устраняются в первую очередь.

Повреждения аварийного характера, создающие опасность для работающего персонала или приводящие к порче оборудования или к разрушению конструкций сооружений, должны устраняться немедленно.

Ремонтные работы, не отличающиеся по своему характеру от текущего ремонта, но производимые в процессе капитального ремонта, осуществляются за счет средств на капитальный ремонт.

Одновременно с проведением капитального ремонта допускается устройство дополнительных объектов и конструкций на основании вновь утвержденной проектной документации в соответствии с действующим законодательством, обеспечивающих повышение технического уровня и эксплуатационной надежности системы, улучшение мелиоративного состояния земель.

Стоимость указанных сооружений и дополнительных работ допускается в размере до 20 % (единовременно) от первоначальной балансовой стоимости той части сооружений мелиоративной сети, работа которой улучшается в связи с устройством дополнительных сооружений.

К работам по улучшению относятся:

- устройство вместо деревянных мостов железобетонных;

- устройство дополнительных трубопроводов и открытых каналов на внутрихозяйственных мелиоративных системах, а также изменение трасс каналов, трубопроводов и их диаметров;
- покрытие асфальтом булыжных или щебеночных дорог;
- устройство новых гидротехнических сооружений (водовыпуски, трубы-переезды и т. д.) или их переустройство;
- изменение трасс дорог на мелиоративных объектах;
- устройство сопрягающих сооружений в местах размыва каналов и повышение капитальности крепления каналов;
- строительство водопоглощающих колодцев, отдельных дополнительных дрен.

Для повышения эффективности мелиорированных земель производить вывозку органических удобрений, удаление древесно-кустарниковой растительности (культуртехнические работы), эксплуатационную планировку поверхности и другие агромелиоративные мероприятия на объектах, подлежащих ремонту, в пределах общих объемов ремонтно-эксплуатационных работ.

Объемы и состав аварийного запаса материалов определяются организациями, выполняющими эти работы на основании действующих нормативов. Аварийные запасы материалов не включаются в нормативные запасы материалов, предназначенные для проведения плановых ремонтных работ. Общая стоимость материалов аварийного запаса оценивается экспертно, в зависимости от капитальности, класса и срока службы сооружений и т. д.

Работы по капитальному ремонту мелиоративных систем и сооружений должны осуществляться подрядным способом. Хозяйственный способ производства работ по капитальному ремонту следует применять в исключительных случаях.

Работы по текущему ремонту мелиоративных систем и сооружений могут осуществляться как подрядным, так и хозяйственным способом.

Ремонтные работы, осуществляемые подрядным способом, производятся на основании договоров со строительными-монтажными, ремонтно-строительными и другими организациями. Выбор подрядной организации осуществляется согласно действующему законодательству и Федеральному закону от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ [5].

При выполнении больших объемов ремонтных работ и очистки, осуществляемых хозяйственным способом на межхозяйственной сети, могут быть организованы специальные строительные участки, прорабства и другие структурные подразделения с разрешения соответствующего министерства или ведомства.

Приемку в эксплуатацию законченных капитальным ремонтом объектов осуществляют рабочие комиссии, организуемые из представителей землепользователей, эксплуатирующих, проектных и других организаций. Рабочие комиссии назначаются решением (приказом, постановлением и др.) организации-заказчика (застройщика), на балансе которой находится ремонтируемый объект, согласно положений СП 68.13330. Порядок и продолжительность работы рабочих комиссий определяется заказчиком (застройщиком) по согласованию с генеральным подрядчиком.

Приемка в эксплуатацию объектов, законченных капитальным ремонтом, на которых построены новые сооружения за счет средств капитального ремонта, производится рабочей комиссией с участием представителей проектной организации и землепользователя, согласно действующему законодательству.

На основании освидетельствования в натуре выполненных ремонтных работ комиссия составляет акт приемки, в котором указывает объемы и качество выполненных работ, согласованные отступления от утвержденного проекта, имеющиеся недостатки и предложения по их устранению, а также проектную и фактическую стоимость выполненных работ.

Документация, предъявляемая ремонтно-строительной организацией при сдаче капитально отремонтированных объектов, должна иметь в своем составе:

- проектную документацию (сметы и др.);
- исполнительную документацию (план М 1:10000, генеральный план М 1:2000 или М 1:5000, продольные профили открытых каналов и закрытых коллекторов (проектные и фактические выполненные отметки) с сооружениями на них, ведомость сооружений с указанием их технических характеристик и места расположения);
- журнал работ;
- акты промежуточных приемок и освидетельствований;
- акты приемки (освидетельствования) скрытых работ (приложение Н);
- акты приемки объекта и оборудования согласно СП 68.13330, СП 48.13330 и Постановления [6] (Приложения П, Р);
- другую документацию, обязательную к предъявлению согласно действующему законодательству и Постановлению Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 [7].

Техническую документацию по выполненным работам и акты приемки отремонтированных объектов следует хранить наравне с документацией по строительству этих объектов.

При приемке и вводе в эксплуатацию отремонтированных наиболее ответственных мелиоративных объектов и сооружений комиссия руководствуется положениями градостроительного кодекса, ФЗ № 117 «О безопасности гидротехнических сооружений» и СП 68.13330.

При ремонтных работах на мелиоративных системах и сооружениях при больших объемах работ может быть произведена промежуточная приемка законченных работ по отдельным сооружениям или узлам.

Приемку агрегатов крупных насосных станций после капитального ремонта выполняют в три этапа:

- поузловая приемка, производимая по мере выполнения ремонтных работ по наиболее ответственным узлам;
- приемка при работе агрегата на холостом ходу;
- приемка агрегата в эксплуатацию после опробования его под нагрузкой в течение трех суток.

При обнаружении дефектов капитальный ремонт агрегатов насосных станций не считается законченным до устранения дефектов и вторичной проверки агрегата под нагрузкой.

Приемка в эксплуатацию законченных текущим ремонтом объектов производится руководителем (или ответственным лицом, назначенным приказом) организации, на балансе которой находится ремонтируемый объект, в присутствии исполнителей ремонтных работ и оформляется актом приемки.

Запрещается приемка в эксплуатацию отремонтированных объектов с недоделками, препятствующими их эксплуатации, ухудшающими санитарно-гигиенические условия и безопасность труда работающих.

Акты приемки мелиоративных систем и сооружений из текущего и капитального ремонтов оформляются по рекомендуемой форме № КС-2 Постановления Госкомстата РФ от 11 ноября 1999 года № 100 [8].

Акты приемки капитального и текущего ремонтов утверждаются руководителем организации, на балансе которой находится мелиоративный объект.

На основании данных акта о приемке выполненных работ заполняется справка о стоимости выполненных работ и затрат (рекомендуемая форма № КС-3 Постановления Госкомстата РФ от 11 ноября 1999 года № 100) [8].

5 Основные правила технической эксплуатации мелиоративных объектов

5.1 Требования техники безопасности при эксплуатации мелиоративных объектов

При эксплуатации ГТС необходимо соблюдать требования пожарной безопасности, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях,

требования электробезопасности, которые регламентируются следующими правовыми и нормативно-техническими документами:

- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;

- ГОСТ 12.0.230-2007 ССБТ. Системы управления охраной труда. Общие требования;

- ГОСТ Р 22.1.12-2005 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования;

- ГОСТ Р 12.1.019-2009 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты;

- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;

- ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения;

- Правила по охране труда при проведении мелиоративных работ ПОТ РО (утв. приказом Минсельхоза РФ от 10 февраля 2003 г. № 50).

5.2 Основные показатели технической исправности и работоспособности мелиоративных объектов

Основными показателями исправности и работоспособности каналов и гидротехнических сооружений являются:

- обеспеченная проектная пропускная способность;

- минимальные фильтрационные и эксплуатационно-технические потери воды;

- отсутствие заиления, зарастания, обрушения и размывов каналов, а также подтоплений фильтрационными водами прилегающих территорий;

- отсутствие размывов нижних бьефов и пустот за стенками гидросооружений;
- безотказная работа щитовых устройств, подъемных механизмов, средств автоматики, телемеханики и связи;
- отсутствие на каналах, не предусмотренных проектом насосных станций, точек выдела воды, переправ, мостов и других сооружений;
- надлежащее благоустройство и содержание объекта.

5.3 Наличие в организации финансовых и материальных резервов для ликвидации аварий мелиоративных объектов

Собственник гидротехнического сооружения и эксплуатирующая организация (эксплуатант) обязаны:

- создавать финансовые и материальные резервы, предназначенные для ликвидации аварии гидротехнического сооружения;
- совместно с органами местного самоуправления информировать население о вопросах безопасности гидротехнических сооружений.

Материальные резервы для ликвидации аварий подразделяются на следующие виды:

- федеральный резерв – резервы материальных ресурсов для обеспечения первоочередных работ по ликвидации аварий в составе государственного материального резерва, создается решением Правительства РФ;
- ведомственные резервы – резервы материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти, создаются решением федеральных органов исполнительной власти;
- территориальные резервы – резервы материальных ресурсов субъектов Российской Федерации, создаются решением органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации;
- местные резервы – резервы материальных ресурсов органов местного самоуправления;

- объектовые резервы – резервы материальных ресурсов организаций, создаются решением их администраций.

5.4 Порядок эксплуатации мелиоративных объектов в нормальных условиях, в экстремальных ситуациях при пропуске паводков, половодий и при отрицательных температурах

5.4.1 Правила эксплуатации головных (водозаборных) сооружений

Забор воды из водного объекта

Забор воды из водного объекта обеспечивается выполнением основных видов работ, к которым относятся:

- определение объемов изъятия воды;
- регулирование расходов;
- учет воды;
- защита водоприемника от влекомых наносов;
- защита водоприемника от сора и плавающих объектов;
- защита рыбных ресурсов от попадания в водоприемник.

Объем изъятия (забора воды) из водного объекта определяется на основании утвержденных лимитов и графиков водопотребления отдельных водопользователей с учетом потерь в магистральной и распределительной сетях до водовыдела оросительной сети.

Регулирование расходов достигается за счет маневрирования затворами.

Схемы маневрирования затворами устанавливаются на основании сопоставления режима жидкого и твердого стока водного объекта, русловых переформирований и графика водозабора.

Схемы маневрирования затворами при прохождении по водному объекту и через сооружения различных расходов воды должны составляться для каждого головного сооружения индивидуально с учетом компоновочных и конструктивных особенностей и данных о влиянии наносов на работу водопропускных отверстий.

Учет воды

Головное сооружение должно иметь гидрометрическую сеть специальных постов, тарифованных сооружений, водомерных устройств и приборов, расположенных в соответствии с проектом или схемой.

Организация учета воды складывается из следующих позиций:

- систематическое наблюдение за расходами, уровнями и другими характеристиками водного потока в пунктах водозабора;
- составление гидрометрических таблиц, графиков и т. п. для контроля за режимом работы водозабора;
- осуществление эксплуатации, ремонта, тарифовки и поверки гидрометрических постов, сооружений, оборудования и приборов.

На головном сооружении устраиваются следующие группы гидрометрических постов по функциональному назначению:

- опорные посты – для определения основных параметров гидрологического режима водного объекта в месте изъятия воды в оросительную систему (устанавливаются в случае отсутствия аналогичных постов органов управления использованием и охраной водного фонда или органов управления в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды);
- головные посты – для учета объема водозабора из водного объекта в оросительную систему.

Выбор метода измерения параметров водного потока производится в зависимости от условий хозяйственной деятельности, гидравлических условий водного потока, требуемой оперативности и точности учета его параметров и других факторов. Выбор метода измерения параметров водного потока производится с применением ГОСТ Р 51657.2, ГОСТ Р 51657.4, ГОСТ Р 51657.5.

Защита от влекомых наносов

Промывки от наносов подводящего русла необходимо проводить в начале подъема и конце спада паводка. Периодические промывки верх-

него бьефа следует проводить по мере приближения бара наносов к водоприемному фронту.

Наносы, отложившиеся в русловом наносохранилище, подлежат механической разработке в период межени для резервирования последующего объема осаждения.

Для недопущения отложения влекомых наносов в зоне затворов целесообразно производить периодические промывки наносов в нижний бьеф.

В процессе промывок необходимо ограничивать сбойность течений в зоне откосов дамб подводящего русла и не допускать скоростей потока, вызывающих размыв облицовок, путем соответствующего маневрирования затворами.

Защиту от сора и плавающих объектов производят посредством диафрагм (забрала, плавучие запани) и сороудерживающих решеток.

Диафрагмы очищают при толщине слоя не более 50 см. При этом крупные плавающие объекты (стволы деревьев, бревна, карчи), которые могут повредить нижележащие сооружения, извлекают из воды.

Для условия удобства очистки решеток не рекомендуется создавать на сороудерживающих решетках перепад более 25 см.

Материально-техническое обеспечение эксплуатации головных (водозаборных) сооружений

Материально-техническое обеспечение включает в себя обеспечение оборотными средствами производства (сырье, материалы, энергия, малоценный инвентарь и т. п.).

Для проведения срочных аварийно-ремонтных работ должен иметься аварийный запас материалов, инструментов, технологического оборудования и средств механизации.

Материалами из аварийного запаса следует пользоваться строго по назначению. Израсходованные запасы материалов или пришедшие в негодность из-за длительного хранения должны возобновляться.

Эксплуатантом должен быть определен перечень, объем и место хранения аварийного запаса материалов и инструмента.

Обеспечение эксплуатационных режимов вне оросительного сезона и в аварийной ситуации

К основным видам работ на головных (водозаборных) сооружениях вне оросительного периода относятся:

- зимняя эксплуатация;
- пропуск паводка.

Зимняя эксплуатация

Для условий зимней эксплуатации головного сооружения при отсутствии забора воды эксплуатантом должны быть разработаны мероприятия, обеспечивающие:

- устойчивую работу и маневрирование затворов и головных регуляторов;
- защиту запаней и прочих плавучих временных сооружений в период ледостава;
- препятствование зажоров и заторов в период формирования шуги и льда на подводящем естественном и зарегулированном участках русла;
- пропуск льда через водосброс, подводящее и отводящее русло;
- восстановление элементов головного сооружения в случае возникновения аварийных ситуаций.

При наличии водозабора в зимний период эксплуатантом должны быть дополнительно разработаны мероприятия, обеспечивающие:

- забор воды в необходимых объемах;
- бесшуговый забор воды.

На период ледохода устанавливается ответственное лицо и организуется круглосуточное дежурство работников эксплуатационного штата.

В случае возникновения напряженного положения эксплуатант должен использовать все каналы оповещения для оказания помощи. Порядок действий устанавливается предварительно.

Пропуск паводка

За месяц до наступления систематического (не внезапного) паводка эксплуатантом должна быть организована паводковая комиссия.

На основании прогнозов Гидрометслужбы о сроках, характере и величине предстоящего паводка комиссия разрабатывает мероприятия по его пропуску через головное сооружение.

При подготовке к паводку комиссия должна провести:

- освидетельствование сооружений водозабора, креплений нижнего бьефа и подводящего русла;
- опробование затворов и подъемных механизмов;
- мероприятия по завершению капитального и текущего ремонтов сооружений и устройств;
- согласование пропуска паводка выше и ниже расположенными по реке эксплуатантами гидротехнических сооружений и другими заинтересованными организациями;
- подготовку аварийного запаса материалов, инструментов, механизмов и транспортных средств;
- на время прохождения паводка разработку взаимодействий аварийных бригад и составить расписание их дежурств;
- ремонт дорог и подъезда к складам строительных материалов, проездов вдоль дамб подводящего и отводящего русел и головных участков каналов;
- освобождение водопроводящих сооружений от временных сооружений и конструкций, необходимость которых обуславливалась зимним режимом, ремонтными работами и т. п.

Начинать пропуск паводка рекомендуется при превышении нормального уровня воды в верхнем бьефе головного (водозаборного) сооружения.

При достижении максимального уровня воды следует принимать срочные меры против перелива потока через сооружения, сосредоточенных выходов фильтрационного потока, разрушения облицовки и т. п. Необходи-

мо своевременно наращивать высоту сооружения, незамедлительно укреплять деформирующуюся облицовку, незакрепленные откосы дамб и пр.

В случае подачи в каналы форсированных расходов необходимо заранее уведомить линейный персонал каналов.

В период прохождения паводка должны быть усилены наблюдения за струенаправляющими дамбами подводящего и отводящего русел.

При прохождении расходов, близких к максимальному расчетному, эксплуатант выходит с ходатайством о предоставлении помощи органами местного управления и подразделениями МЧС РФ.

После прохождения паводка необходимо провести подробный осмотр всех сооружений и устройств для выявления повреждений и их последующей ликвидации.

Эксплуатация в аварийных ситуациях

Эксплуатантом должна быть разработана внутренняя документация, включающая мероприятия, план действий и ответственность эксплуатационного персонала при возникновении аварийных ситуаций на головном (водозаборном) сооружении.

Действия в аварийной ситуации должны быть доведены до сведения эксплуатационного персонала.

Мероприятия должны быть направлены на устранение возможных причин, создающих угрозу аварий, а в случае невозможности их устранения – на уменьшение ущерба от аварии, и основываются на следующих позициях:

- определение возможных причин возникновения аварийных ситуаций;
- выявление нарушений и процессов в работе, представляющих опасность для людей и создающих угрозу устойчивости и работоспособности головного сооружения;
- предварительная разработка документации по возможному предотвращению и ликвидации наиболее вероятных аварийных разрушений элементов головного сооружения;

- организация контроля состояния возможных зон повышенной опасности;
- обладание информацией от соответствующих государственных органов об угрозе возникновения стихийных явлений;
- поддержание противоаварийных устройств и спасательных средств в исправном состоянии.

Планом должны быть определены:

- меры по оповещению персонала и местного населения об угрозе возникновения аварийной ситуации, основные и резервные средства связи;
- места размещения и объемы аварийных материалов и инструментов;
- привлекаемые транспортные средства и основные маршруты их передвижения.

Для головных сооружений, подлежащих декларированию безопасности, мероприятия по действию персонала в аварийных ситуациях должны быть разработаны и согласованы с органами местного управления и подразделениями МЧС РФ.

5.4.2 Правила эксплуатации насосных станций

Режимы работы насосных станций

Способ управления насосной станцией определяется проектом. В зависимости от ее назначения, условий эксплуатации и наличия технических средств управление насосной станцией может быть автоматическим, автоматизированным или ручным.

Подача насосных станций регулируется ступенчато за счет включения (отключения) основных или разменных агрегатов или плавно при помощи разворота лопастей осевых насосов или использования регулируемого электропривода насосов.

График водоподачи насосных станций следует составлять, исходя из расчета максимально-возможного приближения к графикам водопотребления и водоотведения. Для обеспечения нужного расхода в каждом из перио-

дов водоподачи необходимо определять оптимальный вариант сочетания работы насосных агрегатов и напорных трубопроводов. При расчетах следует учитывать фактическое состояние насосов и напорных трубопроводов.

Для большей сохранности оборудования, механизмов и напорных трубопроводов рекомендуется равномерная в течение сезона загрузка агрегатов. Количество включений и переключений должно быть минимальным. При отсутствии технологических возможностей минимальных переключений применяют специальные системы пуска.

Сочетания работы основных и разменных насосов осушительных насосных станций должны быть подобраны таким образом, чтобы скорость сработки уровней воды в подводящем канале не вызывала обрушения откосов, а частота включения (отключения) агрегатов соответствовала требованиям заводов-изготовителей оборудования. Агрегаты осушительных насосных станций должны:

- обеспечивать необходимый проектный режим водопонижения на осушаемом участке;
- включаться (отключаться) автоматически в зависимости от уровней воды в водоисточниках.

Режим работы каскада насосных станций должен быть увязан с режимом работы мелиоративной сети и принятой схемой автоматического регулирования.

При несоответствии между подачей и забором воды насосными станциями и водоразбором компенсация этого несоответствия должна осуществляться за счет:

- регулирующих емкостей каналов или специальных емкостей-водохранилищ;
- увеличения количества основных насосных агрегатов или установки разменных насосов;

- применения насосных агрегатов с регулируемой подачей (насосы с поворотными лопастными рабочими колесами), устройства для изменения частоты вращения;

- регулирования водоподдачи путем включения (отключения) агрегатов.

Водоприемные сооружения насосных станций закрытых систем должны быть оборудованы мелкими сетками или фильтрующими кассетами, способными задержать мусор и наносы. Сорудерживающие сетки и фильтры должны иметь устройства для механической или гидравлической очистки.

Особые случаи эксплуатации насосных станций

Подготовка сооружений к эксплуатации в межполивной сезон (зимнее время)

После окончания поливного сезона производится подготовка насосной станции, ее узлов и установленного оборудования к эксплуатации в нерабочий период (зимнее время).

Для подготовки к эксплуатации в нерабочий период насосной станции, ее узлов и установленного оборудования производится откачка или спуск воды из всасывающих труб, корпусов основных и вспомогательных насосов и их элементов, арматуры и приборов, в которых может быть вода, и всех пристанционных коммуникаций.

Необходимо произвести тщательней осмотр дренажно-осушительных систем.

Все дренажные насосы должны быть исправными и находиться в рабочем состоянии. Должна быть проверена и налажена их пускорегулирующая аппаратура.

После освобождения от воды всасывающих труб, корпусов и деталей насосов и других элементов, производится тщательный осмотр всего насосно-механического и электротехнического оборудования, арматуры, контрольно-измерительных приборов, выполняются необходимые замеры имеющих место выработок конструкций затворов, закладных деталей, элементов оборудования и арматуры.

Необходимо осуществлять подготовку к работе (при наличии) систем поддержания температурного режима в здании насосной станции.

Подготовка сооружений к поливному сезону

Перед началом поливного сезона необходимо произвести расконсервацию оборудования, должны быть закончены все ремонтные и пусконаладочные работы, выполненные в межполивной сезон в соответствии с дефектными ведомостями, составленными по итогам предыдущего поливного сезона. После капитальных ремонтов необходимо выполнить полный объем пусконаладочных работ и контрольных испытаний в соответствии с требованиями заводских технических условий на оборудование и нормативных документов.

Готовность оборудования, гидротехнических сооружений, зданий и сооружений насосных станций к поливному сезону должна быть подтверждена соответствующими документами, утвержденными эксплуатирующей организацией.

Перед пуском насосных станций необходимо выполнить следующие основные виды работ:

- на рыбозащитных и водозаборных сооружениях необходимы:
 - а) очистка зоны сооружений от наносов и скопления мусора;
 - б) ремонт оборудования, фильтрующих сеток, кассет и затворов;
 - в) установка демонтированных на зиму приборов КИП;
- на подводящих каналах и аванкамерах:
 - а) ремонт откосов (подводных и надводных), дорог, облицовок и ливнесбросных конструкций;
 - б) засыпки грунтом или песчано-гравийной смесью промоин;
 - в) посев трав, озеленение;
- на напорных трубопроводах проводят:
 - а) визуальный и инструментальный осмотр состояния трубопровода;
 - б) расконсервация клапанов впуска и заземления воздуха;

в) затяжка болтовых соединений, проверка или замена сальниковых уплотнений компенсаторов;

- на водовыпускных сооружениях:

а) визуальный осмотр строительных конструкций и клапанов срыва вакуума;

б) расконсервация и проверка готовности механического оборудования;

в) установка сороудерживающих решеток и ремонтных затворов;

г) проверка целостности уплотнений и работоспособности захватных балок;

- по оборудованию насосных станций:

а) расконсервация оборудования, установка КИП и другого демонтированного оборудования, проведение штатных регламентных и пусконаладочных работ;

б) проверка работоспособности оборудования и всех систем, закрытие всех люков и сборных каналов;

в) проверка целостности строительных и металлических конструкций;

г) проверка средств пожаротушения и техники безопасности, рабочего и аварийного освещения;

д) проверка состояния электрической части и автоматики насосной станции;

е) оформление разрешительной документации на подключение электроэнергии с предприятиями энергосбыта.

Эксплуатация в зимний период насосных станций, работающих круглый год

На насосных станциях, работающих круглый год, необходимо произвести подготовку сооружений к эксплуатации:

- окончить до наступления морозов все наружные ремонтные работы;

- утеплить при необходимости люки смотровых колодцев, восстановить засыпку закрытых и теплоизоляцию открытых трубопроводов, также

трубопроводной арматуры, проверить исправность систем отопления и электрообогрева механического оборудования;

- проверить исправность затворов, сороудерживающих решеток и подъемно-транспортных механизмов;

- осмотреть трубопроводы и устранить неплотности в соединениях;

- принять необходимые меры для предотвращения наледей и обмерзания компенсаторов, пазов решеток и затворов, клапанов срыва вакуума и гасителей гидравлических ударов;

- очистить от наносов и продуктов биологического обрастания прочную часть водоводов, пазовые конструкции сороудерживающих решеток и затворов. Для предупреждения обмерзания покрыть стержни сороудерживающих решеток винипластом или резиной.

Персонал насосных станций должен обеспечить:

- поддержание необходимых санитарно-гигиенических показателей в производственных и бытовых помещениях насосных станций;

- своевременную сколку льда на затворах и сороудерживающих решетках, в пазовых конструкциях (не допускается примерзание опорно-ходовых частей затворов);

- недопущение примерзаний тяг грузоподъемного оборудования к неподвижным элементам, а также контактов путевых и конечных выключателей;

- недопущение затруднений, возникающих в работе механизмов при низких положительных и отрицательных температурах, которое достигается подогревом конструкций, в том числе масляных ванн редукторов горячей водой, паром, устройством специальных электроподогревателей.

Подготовка к пропуску наводка и охрана сооружений от повреждения их льдом и шугой

При прохождении льда и шуги во всех опасных местах организуют дежурства работников эксплуатационной службы. Все наиболее важные и

ответственные сооружения комплекса насосных станций для обеспечения безопасности работы в ночное время должны быть освещены.

Необходимость проведения специальных мероприятий по пропуску паводков и защите сооружений от воздействия льда и шуги определяется проектом, разработанным с учетом опыта эксплуатации аналогичных сооружений.

При образовании на водной поверхности ледовых зажоров или заторов, а также для уменьшения давления на сооружения от навала ледовых полей, предусматривают дробление льдин взрывами. Взрывные работы следует вести в строгой последовательности, передвигаясь с низовой стороны зажорного поля к его верховой стороне, с соблюдением всех требований безопасности.

В машинных каналах рекомендуется поддерживать стабильные уровни воды, чтобы исключить усиленное обмерзание берегов каналов, разрушение откосов и облицовок.

Шуга не должна попадать в водопроводящий тракт насосной станции. С целью предотвращения образования шуги на водоисточнике следует исключить переохладения воды по всей глубине потока и способствовать образованию сплошного ледяного покрова, в том числе и в отводящих каналах.

По окончании пропуска паводка и ледохода должен быть произведен осмотр насосной станции, разбор действий персонала, составлены акт обследования и дефектная ведомость для проведения ремонта.

Природоохранные мероприятия

Под эксплуатационными природоохранными мероприятиями подразумевается комплекс организационно-хозяйственных, агролесомелиоративных, агротехнических, лугомелиоративных, гидротехнических и других работ, способствующих поддержанию санитарной обстановки в зоне сооружений комплекса насосной станции. Состав мероприятий определяется проектом. При выполнении природоохранных мероприятий должен быть организован учет и документирование проводимых работ.

Мероприятия по водоохраной зоне

Для защиты водоисточника от загрязнения запрещается сброс дренажных вод, содержащих хоть малейшие примеси масла, керосина и бензина. При замене масла в трубопроводах и маслonaполненных аппаратах, а также при доливке масла, следует принимать меры, позволяющие предотвратить попадание в них масла. Дренажные системы насосных станций должны иметь специальные маслоуловители, жидкость из которых должна вывозиться в специальные очистные сооружения.

Бытовые воды также вывозятся на специальные очистные сооружения или очищаются на месте в соответствии с проектными решениями.

Работа с кислотами и щелочами должна производиться строго в соответствии с Инструкцией по обслуживанию аккумуляторных батарей. Не допускается заражение кислотой и щелочью местности в том числе, воды.

Необходимо поддерживать в работоспособном состоянии сооружения, обеспечивающие сброс атмосферных вод и воды при таянии снега. В зоне сооружений насосных станции не допускается эрозия почв.

Необходимо постоянно поддерживать в сохранности и чистоте лотки и русла для сброса воды при возможном разрыве напорных трубопроводов и дамб каналов. Беспрепятственный сброс воды по лотку предохранит почву от размыва при разрыве напорных сооружений.

Защита от селевых потоков, оползней и снежных лавин

При расположении насосных станций в местах, подверженных воздействию потоков, оползней и снежных лавин, осуществляют следующие мероприятия:

- для предохранения сооружений насосных станций от воздействия селей необходимо укрепить склоны посевом многолетних трав и посадками деревьев, обеспечить беспрепятственный сброс поверхностных и грунтовых вод, осуществить организованное направление селевого потока или

беспрепятственный пропуск селевого потока через линейные сооружения станции при надежной защите основных сооружений;

- для защиты сооружений насосных станций от воздействия снежных лавин следует практиковать возведение на склонах в шахматном порядке снегозадерживающих стенок, щитов и заборов, предупреждающих образование снежных лавин, периодическую разгрузку склонов от снега путем искусственного обрушения малых лавин, возведение на пути движения лавин защитных сооружений в виде отбойных и направляющих стенок для отклонения лавин в сторону от защищаемых сооружений;

- для предохранения сооружений насосных станций от оползней необходимо надежно защищать оползневые склоны от грунтовых вод, подпитываемых из каналов и с полей орошения, путем строительства перехватывавших дрен и скважин вертикального дренажа, уполаживать склоны глубоких выемок; запрещается располагать орошаемые поля на оползневых склонах и проводить каналы по оползневым склонам.

Мероприятия по борьбе с песчаными заносами

Для предохранения сооружений насосных станций от песчаных заносов и пыльных бурь следует производить задержание песков путем ограждения территории щитами и лесопосадками (искусственная защита) и закрепление подвижных песков посадками кустарника или путем обработки поверхности песков битумной эмульсией или смолами.

Основными типами искусственных защит являются высокорядные, полускрытые, скрытые, торчковые и устилочные щитовые защиты, сооруженные из щитовой планки, камыша, хвороста или соломы.

Для предупреждения попадания пыли и песка в помещения насосных станций следует поддерживать в исправном состоянии окна (иллюминаторы), двери, ворота, вентиляционные устройства и воздуховоды. Крышки люков смотровых колодцев и кожухи КИП должны иметь дополнительные уплотнения. Отстойники технического водоснабжения должны быть перекрыты плотно пригнанными плитами.

Мероприятия по рыбозащите

Забор воды насосами из рек и водохранилищ, имеющих рыбопромысловое значение, возможен только при наличии работоспособного рыбозащитного устройства. Эксплуатационный персонал обеспечивает надежный контроль целостности рыбозащитных фильтров и сеток.

Запрещается водозабор из зон максимальной концентрации рыбы: из поверхностных слоев воды, на выпуклом берегу реки, из зимовальных ям и нерестилищ.

5.4.3 Правила эксплуатации мелиоративных каналов и сооружений на сети

Организация водораспределения и водоотведения

Распределение воды между водопользователями производится на основе лимитов, графиков водоподачи и договоров с водопользователями.

Мероприятия по распределению оросительной воды должны быть тесно увязаны с технологиями возделывания сельскохозяйственных культур на орошении, почвенно-климатическими условиями орошаемого участка и направлены на минимизацию количества коллекторно-дренажных и сбросных вод с оросительной сети и для обеспечения сельскохозяйственного водоснабжения.

Наполнение и опорожнение каналов и подпертых бьефов сооружений должно быть постепенным, с интервалом между отдельными ступенями перерегулирования не менее двух часов и величинами этих ступеней не более 10 % проектной пропускной способности для магистральных и распределительных каналов и 20 % для внутрихозяйственной сети.

Превышение дамб каналов и верха подпорных стенок сооружений над форсированным уровнем воды должно соответствовать величине, установленной проектом.

Пропуск форсированных расходов по крупным каналам пропускной способностью свыше 100 м³/с, а также по всем каналам в первый год их

эксплуатации и в течение 2-3 месяцев после капитального ремонта не допускается.

При организации водоотведения эксплуатанту необходимо осуществлять следующие мероприятия:

- своевременный отвод избыточных грунтовых и поверхностных вод с мелиорированных земель;
- безаварийный сброс воды к водоприемнику, каналам и сооружениям;
- откачку из польдеров весенних и летне-осенних паводков;
- осуществление планирования мероприятий по эксплуатации сбросной, проводящей и регулирующей осушительной сети и сооружений;
- проведение учета объемов воды, сбрасываемых проводящей осушительной сетью в водоприемники, и контроль их качества с последующим документированием данных и их анализом.

Одним из основных условий правильной эксплуатации мелиоративных каналов и сооружений на сети и рационального использования воды является надлежащая организация системы первичного учета и измерения объемов воды.

Мелиоративные каналы должны иметь гидрометрическую сеть специальных постов, тарированных сооружений, водомерных устройств и приборов, расположенных в соответствии с проектом или схемой.

Выбор метода измерения параметров водного потока производится согласно проектному решению в зависимости от условий хозяйственной деятельности, гидравлических условий водного потока, требуемой оперативности и точности учета его параметров и других факторов. Выбор метода измерения параметров водного потока производится с применением ГОСТ Р 51657.2, ГОСТ Р 51657.4, ГОСТ Р 51657.5.

Документация по водораспределению и водоотведению должна быть определена и поддерживаться в рабочем состоянии для предоставления

свидетельств соответствия требованиям и результативности функционирования мелиоративных каналов и сооружений на сети.

Эксплуатация в экстремальных условиях

Эксплуатация при пропуске паводковых расходов и плавника

В порядке подготовки к пропуску паводка должны быть проведены:

- опробование затворов и подъемных механизмов на предмет оперативного маневрирования;
- восполнение аварийного запаса материалов, запасных деталей и узлов оборудования;
- завершение ремонта сооружений и оборудования;
- обследования сооружений гидроузла, подводящего русла и нижнего бьефа и защита гидроузла от плавающего мусора;
- в весенний период должны быть восстановлены водомерные посты и предупредительные знаки.
- организация и инструктаж аварийных бригад, установление графиков и мест их дежурства, оснащение инструментами, средствами транспорта и связи.

При пропуске весеннего паводка основное внимание необходимо уделять возможному возникновению заторов и зажоров льда, принимать оперативные меры по их предупреждению, организовать мероприятия по чернению и продольным разрезам льда, дробление льда мелкими взрывами на участках каналов, подверженных заторообразованию при ледоходе.

При пропуске летних паводков, формируемых таянием ледников и снега в верховьях реки, обильными ливнями или сочетанием того или другого, эксплуатант должен особое внимание уделять маневренности гидромеханического оборудования, соответствию потребного времени на открытие затворов скорости нарастания паводка.

Эксплуатация в зимних условиях

Эксплуатация мелиоративных каналов и сооружений на сети в зимний период может проводиться с целью:

- проведения плановых промывных, влагозарядковых и других видов поливов;

- обеспечения работы гидроэлектростанций, тепловых электростанций и других гидросиловых установок, водоснабжения, использующих воду мелиоративных каналов.

Работа в зимнее время должна производиться по заранее составленному плану мероприятий, в котором предусматриваются все необходимые организационно-технические меры, обеспечивающие безаварийный пропуск воды на весь зимний период, в том числе:

- усиленный контроль над работой мелиоративных каналов и сооружений на сети;

- защита от затопления прилегающих территорий;

- борьба с образованием опасных заторов у подпорных сооружений и на каналах;

- заблаговременная очистка русел каналов от различных предметов, мусора, сухой полевой растительности, препятствующих свободному проходу шуги и льда;

- проведение основных объемов работ по текущему и капитальному ремонту сооружений на сети;

- пропуск шуги через сооружения или отвод ее через шугосбросы посредством шуготаски или затони;

- обогрев затворов, если они имеются, проведение других мероприятий, исключающих обмерзание и примерзание их к пазовым конструкциям;

- сколка льда у сооружений, креплений и одежд каналов;

- снятие решеток перед регуляторами, дюкерами, отстойниками, напорными трубопроводами и др.;

- устройство приспособлений на гидротехнических сооружениях для пропуска шуги, если таковые не предусмотрены проектом или не обеспечивают ее пропуск.

Не допускается в зимнее время резких колебаний расходов и горизонтов воды в каналах, во избежание усиленного обмерзания берегов каналов и стен гидротехнических сооружений.

Маневрирование затворами в зимнее время не работающих сооружений должно осуществляться с учетом следующих требований:

- в работоспособном состоянии задействуется минимальное количество затворов, обеспечивающих пропуск максимального зимнего расхода, которыми ведется регулирование пропуска воды;

- при отсутствии водозабора из магистрального или распределительного канала затворы сооружения-регулятора поднимаются навзмет на весь период и стопорятся в таком положении;

- при отсутствии обогрева затворов и пазов от примерзания и обмерзания производят прокручивание (продергивание) затворов через 15-30 минут в зависимости от температуры воздуха или используют специальные незамерзающие смазки и т. д.

Эффективной мерой борьбы с образованием шуги является создание на мелиоративных каналах устойчивого ледяного покрова при более высоких постоянных рабочих уровнях воды, не приводящих к другим отрицательным последствиям: обрушению откосов, выходу воды из каналов при заторах льда.

Ликвидация зажоров и заторов на мелиоративных каналах перед перегораживающими сооружениями и другими сооружениями может осуществляться взрывами при соблюдении правила взрывных работ согласно ПБ 13-407-01.

На всех опасных участках во время прохождения льда или шуги должно быть организовано дежурство работников эксплуатанта и обеспечено освещение в ночное время.

Эксплуатация в аварийных ситуациях

Действия персонала эксплуатанта должны быть направлены на устранение возможных причин, создающих угрозу аварий, а в случае невоз-

возможности их устранения – на выполнение мероприятий по уменьшению ущерба от аварии.

Причинами возникновения аварийных ситуаций могут быть:

- прохождение высокого паводка с расходами, превышающими расчетную пропускную способность мелиоративных каналов и водопропускных сооружений;

- катастрофические атмосферные осадки (ливень, снегопад), ледовые и шуговые явления;

- ухудшение неблагоприятного фильтрационного режима в основаниях и примыканиях гидротехнических сооружений;

- снижение прочности и устойчивости гидротехнических сооружений и отдельных их элементов;

- недостаточная пропускная способность каналов и сооружений на сети в результате недостатков допущенных при проектировании и строительстве, а также неудовлетворительной эксплуатации;

- отказы в работе гидромеханического оборудования.

В местной производственной инструкции эксплуатанта должен быть изложен план действий эксплуатационного персонала при возникновении на мелиоративных каналах и сооружениях на сети аварийных ситуаций.

Планом действий при аварийной ситуации должны быть определены:

- меры по оповещению персонала и местного населения об угрозе возникновения аварийной ситуации, основные и резервные средства связи;

- вероятные сценарии аварийных повреждений и под них разработаны планы мероприятий;

- проектная документация по возможному предотвращению и ликвидации наиболее вероятных аварийных разрушений гидротехнических сооружений;

- места размещения и объемы аварийных материалов и инструментов;

- привлекаемые транспортные средства и основные маршруты их передвижения.

Немедленному устранению подлежат нарушения и процессы в работе гидротехнических сооружений и механического оборудования, представляющие опасность для людей и создающие угрозу устойчивости и работоспособности основных гидротехнических сооружений и технического оборудования:

- резкое усиление фильтрационных процессов и суффозионных явлений с образованием просадочных зон и оползневых участков;

- неравномерная осадка гидротехнических сооружений и их оснований, превышающая предельно допустимые значения и создающая угрозу их устойчивости;

- забивка (заносы, завалы, и т. п.) водопропускных и водосбросных сооружений, что может привести к переливу воды через гребень земляных сооружений с их последующим разрушением;

- выход из строя основных затворов или их подъемных механизмов, водосбросных и водопропускных устройств.

При угрозе возникновения катастрофических ситуаций необходимо организовать усиленный контроль за состоянием возможных зон повышенной опасности, а также иметь информацию от соответствующих государственных органов об угрозе возникновения стихийных явлений.

Для гидротехнических сооружений, подлежащих декларированию безопасности, мероприятия по действию персонала в аварийных ситуациях должны быть разработаны эксплуатантом и согласованы с органами местного управления и подразделениями МЧС РФ.

Эксплуатация (временная) на просадочных грунтах

Временная эксплуатация предусматривается при устройстве мелиоративных каналов и сооружений на сети на просадочных грунтах и начинается с момента сельскохозяйственного использования всех или части мелиорируемых земель, обслуживаемых данными сооружениями.

Необходимость временной эксплуатации определяется эксплуатантом в техническом порядке.

Во временную техническую эксплуатацию могут передаваться все каналы, сооружения и другие объекты, образующие самостоятельно функционирующий комплекс.

Продолжительность временной эксплуатации в зависимости от степени просадочности грунтов:

- для слабопросадочных грунтов – 1 год;
- для среднеспросадочных грунтов – 2 года;
- для сильнопросадочных грунтов – 3 года.

Продолжительность временной эксплуатации может быть увеличена, если целесообразность ее будет обоснована в проекте.

Функции эксплуатанта при временной эксплуатации должны учитывать специфические условия работы на просадочных грунтах, такие как:

- организация круглосуточных наблюдений с целью предупреждения повреждений или прорывов каналов на трассе и в местах сооружений, а также аварий последних;
- выявление и немедленная ликвидация опасных зон фильтрации, возможных прорывов, провалов и других разрушений каналов и сооружений на сети;
- организация круглосуточных дежурств строительных машин, механизмов и транспортных средств, а также обеспечения необходимого аварийного запаса строительных материалов.

5.4.4 Правила эксплуатации закрытых оросительных сетей

Классификация мероприятий по эксплуатации

Стадия эксплуатации закрытых оросительных сетей разделяется на этапы применения и поддержки.

На этапе применения закрытых оросительных сетей производятся следующие мероприятия:

- транспортирование и распределение воды;
- организация учета воды;

- эксплуатационный контроль технического состояния элементов закрытых оросительных сетей.

На этапе поддержки закрытых оросительных сетей производятся следующие мероприятия:

- материально-техническое обеспечение эксплуатации закрытых оросительных сетей;

- проведение технического обслуживания (ухода) элементов закрытых оросительных сетей;

- производство ремонтов на элементах закрытых оросительных сетей;

- проверка готовности закрытой оросительной сети к поливному периоду.

Транспортирование и распределение воды

В поливной период эксплуатант осуществляет прием, транспортирование и распределение оросительной воды в соответствии с планом водопользования.

Организация учета воды

Учет поданной воды осуществляется водомерными приборами и устройствами, поверенными и опломбированными в установленном порядке в соответствии с действующим законодательством.

Ответственность за надлежащую эксплуатацию и сохранность пломб водомерных приборов и устройств лежит на эксплуатанте.

Водомерные приборы и устройства размещаются в точках водовыдела или на границе разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности в соответствии с требованиями технических паспортов.

Учет общего количества поданной воды осуществляет эксплуатант закрытой оросительной сети.

Материально-техническое обеспечение эксплуатации закрытых оросительных сетей

Материально-техническое обеспечение включает в себя обеспечение оборотными средствами производства (сырье, материалы, энергия, малоценный инвентарь и т. п.) и должно осуществляться с учетом:

- спроса на все потребляемые участниками эксплуатации материальные ресурсы;
- уровня и изменения цен на материальные ресурсы и на услуги посреднических организаций;
- выбора наиболее экономичной формы движения материальных ресурсов;
- оптимизации запасов и снижения складских расходов.

Проверка готовности закрытой оросительной сети к поливному сезону

Работы по проверке готовности закрытой оросительной сети к поливному сезону производятся с наступлением положительных температур.

Перед проверкой готовности закрытой оросительной сети необходимо:

- проверить исправность и нормальную работу всех затворов, вантузов, предохранительных клапанов, целостность трубопроводов, соединений и оборудования;
- закрыть опоражнивающие гидранты и затворы в колодцах сбросных трубопроводов;
- открыть затворы, вентили, задвижки на вантузах, предохранительных клапанах, гасителях гидравлического удара.

При проверке готовности закрытой оросительной сети следует:

- провести гидравлические испытания по ГОСТ 3845 и ремонт трубопроводов;
- выполнить герметизацию швов на закрытой оросительной сети;
- проверить исправность водорегулирующей арматуры;
- освободить смотровые колодцы от воды и мусора;

- очистить заржавевшие части и покрыть их антикоррозионным покрытием.

При заполнении трубопроводов водой, во избежание прорывов их от гидравлических ударов, задвижки необходимо открывать постепенно с перерывами по 3-5 минут. Параллельно необходимо наблюдать за повышением давления в трубопроводах и действием вантузов.

Особенности эксплуатации закрытых оросительных сетей

При эксплуатации закрытой сети систем круглогодичного орошения в зимних условиях необходимы мероприятия по предупреждению замерзания воды в трубопроводах, гидрантах и другой сетевой арматуры:

- своевременно отключать неработающие тупиковые участки закрытой оросительной сети от работающих и опорожнять их;
- обеспечивать постоянное движение воды в трубах;
- освобождать трубопроводы от воды через сбросные колодцы при длительных перерывах в ее подаче;
- утеплять гидранты и сетевую арматуру (вантузы, узлы переключений и др.) от промерзания, толщина утепляющего материала устанавливается в зависимости от его теплопроводности и климатических условий;
- проводить систематическое наблюдение за работой гидрантов-водовыпусков.

Контрольные струи (с расходом не более 0,5 л/с) из гидрантов для предупреждения их замерзания следует применять лишь в исключительных случаях при температуре воздуха ниже 20-25 °С.

Для систем утилизации животноводческих стоков и сточных вод пуск подразделяется на два периода: заполнение сети и подача сточных вод (стоков) на поливной участок. Для заполнения сети открывают головной затвор на 1/4 диаметра начального участка трубопровода, обеспечивая подачу стоков в объеме 10 % от расчетного. При этом воздух из трубопровода выталкивается через вантузы и концевые сбросы. После заполнения

системы стоками, головной затвор открывают полностью на пропуск проектного расхода.

Закрытые оросительные сети со стальными и железобетонными трубопроводами обеспечиваются средствами электрохимической защиты, эксплуатация которых включает:

- техническое обслуживание установок электрохимической защиты;
- проверку эффективности установок электрохимической защиты;
- проверку сопротивления растеканию заземлений;
- проверку изоляции аппаратуры и кабельных линий;
- контроль состояния защитного покрытия труб;
- ремонт средств защиты;
- сезонные регулировки электрохимической защиты.

5.4.5 Правила эксплуатации дренажа

Организация эксплуатации

Эксплуатацию дренажа на мелиоративных системах следует организовывать и осуществлять на всех обеспеченных дренажем площадях.

Основными задачами эксплуатации дренажа являются:

- обеспечение отвода требуемого объема грунтовых и сбросных вод по водоотводящей сети в водоприемник;
- своевременное проведение организационных и технических мероприятий по содержанию в исправном состоянии и охране всех элементов дренажа;
- выполнение технических и организационно-хозяйственных мероприятий в целях наиболее эффективного использования мелиорированных земель в сельскохозяйственном процессе.

Эксплуатация дренажа с сооружениями, находящимися на балансе федеральных государственных учреждений, должна осуществляться эксплуатационной службой. В состав эксплуатационной службы должна войти гидрогеологомелиоративная служба. Структура и состав службы оп-

ределяется в зависимости от технических характеристик обслуживаемых мелиоративных систем.

Организация эксплуатационной службы должна определяться следующими основными показателями:

- назначение дренажа;
- техническая характеристика дренажа (протяженность КДС и количество скважин вертикального дренажа, площадь распространения дренажа, конструктивные элементы, размещение сети в плане и т. д.);
- количество и конструкции гидротехнических сооружений;
- объем наблюдений за работоспособностью дренажа.

Организационная структура, численность административно-производственного персонала, права и обязанности эксплуатационной службы устанавливаются в зависимости от дренируемой площади и типа дренажа на основе действующих нормативных документов.

Эксплуатация дренажа с сооружениями, находящимися на балансе у землепользователей, должна осуществляться землепользователями собственными силами или на основе договоров с эксплуатационной службой или другими водохозяйственными организациями.

Организации, осуществляющие эксплуатацию дренажа на мелиоративных системах, должны вести работы в соответствии с утвержденными нормативно-методическими документами.

Права и обязанности работников эксплуатационной службы должны определяться должностными инструкциями.

Эксплуатация в экстремальных условиях

К экстремальным условиям эксплуатации дренажа следует отнести зимние условия, период пропуска паводковых вод и плавника, эксплуатацию в аварийных условиях.

При эксплуатации дренажа в экстремальных условиях рекомендуется проработка следующих основных положений:

- режим работы дренажных сооружений;
- особенности эксплуатации дренажа в экстремальных условиях;

- гидрометрическое обеспечение;
- природоохранные требования;
- организация эксплуатации дренажа.

Режим работы дренажа в экстремальных условиях должен устанавливаться на основе водохозяйственных расчетов с учетом требований землепользователей.

При разработке вариантов эксплуатации дренажных сооружений необходимо предусмотреть:

- общие требования к техническому состоянию сооружений;
- состав и объем натурных наблюдений, порядок и сроки их проведения;
- эксплуатационные мероприятия в период сложной ледовой обстановки;
- мероприятия по содержанию дренажных сооружений в экстремальных условиях.

В состав гидрометрического обеспечения эксплуатации необходимо ввести перечень гидрометрических наблюдений, дать гидрологические и специализированные прогнозы, рекомендации по ведению учета водоотведения, методику расчета водного баланса.

Природоохранные требования должны включать комплекс агролесомелиоративных, агротехнических, гидротехнических и других работ, способствующих поддержанию хорошей санитарной обстановки в водоохраных зонах и зонах санитарной охраны.

В инструкциях по эксплуатации дренажа в экстремальных условиях необходимо дать структуру и состав эксплуатационной службы по имеющимся аналогам с учетом индивидуальных задач, привести запас аварийных материалов.

5.4.6 Правила эксплуатации водохранилищ мелиоративного назначения

Основные нормативные положения эксплуатации водохранилищ мелиоративного назначения

Главная задача эксплуатации водохранилищ мелиоративного назначения – это обеспечение требуемых гарантий удовлетворения нужд водопользователей в различных гидрологических ситуациях при обеспечении надлежащего технического состояния водохранилища и гидротехнических сооружений, соблюдении требований безопасности населения на прилегающей территории и охраны природной среды.

Далее, если это специально не оговорено, под термином «водохранилище» понимается водохранилище мелиоративного назначения.

Управление эксплуатацией водохранилища

Управление эксплуатацией водохранилища осуществляется эксплуатантом и должно обеспечить:

- заданные проектной документацией показатели работы, безопасности, надежности, экономичности и экологичности сооружений водохранилища;

- совершенствование организации и технологии производства работ по эксплуатации сооружений и водохранилища в целом;

- организацию технологической подготовки производства – обеспечение готовности средств и служб на запланированном уровне качества и в заданных объемах для целей эксплуатации;

- организацию материально-технического обеспечения – обеспечение оборудованием, средствами механизации, запасными частями, эксплуатационными материалами и другими материально-техническими ресурсами, номенклатура, объем поставок и показатели, качества которых определены правилами эксплуатации сооружений водохранилища;

- организацию метрологического обеспечения эксплуатации водохранилища – обеспечение единства, точности и достоверности измерений параметров и показателей;

- организацию подготовки и обучения кадров – обеспечение предприятия необходимыми кадрами рабочих и инженерно-технических работников, повышение их квалификации и обучение;

- организацию информационного обеспечения эксплуатации водохранилища – обеспечение документацией, характеризующей сооружения водохранилища (планы, продольные и поперечные профили, ведомости и схемы, эксплуатационная, ремонтная и др.); рабочими и должностными инструкциями; своевременной и полной информацией о фактических показателях (параметрах) эксплуатации сооружений водохранилища, причинах имеющихся отклонений от установленного уровня и эффективности мероприятий по обеспечению заданного уровня;

- организацию правового обеспечения – организация функционирования системы управления эксплуатацией водохранилища в соответствии с законодательством Российской Федерации, включая договорные отношения с предприятиями (сельхозпроизводителями), поставщиками материально-технических ресурсов;

- организацию контроля за качеством функционирования водохранилища, организацию внутренних проверок, анализа их результатов, контроля за исполнением рекомендаций по результатам проверок, ведение документированных процедур.

Эксплуатационный режим работы водохранилища

Режим работы водохранилища должен обеспечивать:

- выдерживание требуемых гарантий удовлетворения нужд водопользователей и обеспечения санитарных попусков в соответствии с проектом водохранилища;

- нормальные условия и безопасность работы всех сооружений водохранилища;

- минимальный объем заиления и занесения с целью удлинения срока службы водохранилища;

- минимальные объемы холостых сбросов.

Правила управления режимом работы водохранилища

Необходимо соблюдать следующие общие правила управления режимом водохранилища:

- уровень воды в водохранилище в проектных условиях его водохозяйственного использования не должен превышать нормальный подпертый уровень;

- уровень воды в водохранилище в условиях пропуска расчетного максимального паводка не должен превышать установленный проектом форсированный уровень;

- при наполнении водохранилища излишки воды следует сбрасывать, не допуская превышения уровней воды выше допустимых по диспетчерскому графику.

Ежегодно, на основании долгосрочного гидрологического прогноза стока водного источника, эксплуатант должен рассчитывать максимальный объем наполнения водохранилища.

Ежегодно, на основании данных расчетов и проектного водохозяйственного расчета, эксплуатант разрабатывает диспетчерские графики наполнения и сработки водохранилища. Диспетчерские графики должны корректироваться в зависимости от уточненных характеристик гидрологических прогнозов стока источника и в ходе прохождения паводка.

Сроки и объемы наполнения и сработки водохранилища, принятые в диспетчерском графике и утвержденные к исполнению, могут быть изменены в связи с чрезвычайными условиями работы водохранилища. Все распоряжения по изменению режима работы водохранилища, переданные через диспетчера, должны быть подтверждены письменным распоряжением, которое регистрируется и хранится в диспетчерском журнале.

Предельно допустимая интенсивность сработки и наполнения водохранилища и допустимая суточная амплитуда колебания уровней должна устанавливаться исходя из безаварийных условий эксплуатации и требований водопользователей. Интенсивность наполнения и опорожнения водохранилища, рекомендованную проектом, необходимо уточнять в процессе эксплуатации.

В каскаде водохранилищ одного водотока в первую очередь необходимо наполнять более глубокие водохранилища с меньшей площадью зеркала, дающие меньшие удельные потери воды на испарение и фильтрацию. В последнюю очередь заполняются мелководные водохранилища. Водохранилища, расположенные в верхних створах наполняются на спаде пика половодья. Продолжительность хранения воды в мелководных водохранилищах необходимо сокращать до возможного минимума, с целью уменьшения непроизводительных потерь воды.

Работа водохранилища в чрезвычайных условиях

Работа в зимних условиях

До начала устойчивых холодов должно быть опробовано и приведено в рабочее состояние специальное оборудование, предназначенное для обогрева затворов и конструкций. Обогрев конструкций следует производить периодически в зависимости от температуры воздуха (его прогноза), не допуская даже малейшего обледенения.

Максимально возможный для зимних условий уровень воды в водохранилище должен устанавливаться с учетом подпора его ледяным покровом.

В зимних условиях эксплуатации водохранилища различают три периода: замерзание, ледостав и вскрытие.

В период замерзания, в целях борьбы с образованием навалов льда перед сооружениями и на откосах водохранилища и возникновением зажоров в нижнем бьефе, необходимо уменьшить попуски воды из водохранилища и амплитуду колебаний уровней воды в нем, т. е. добиваться быстрого образования сплошного ледяного покрова.

В период ледостава также должны исключаться резкие колебания уровней воды в водохранилище во избежание подвижек ледяного покрова. В этот период ведутся наблюдения за состоянием ледяного покрова.

В период вскрытия толщина переливающегося слоя воды при пропуске льда через водосбросные сооружения должна быть не менее полуторной

толщины сбрасываемого льда. Наиболее надежным способом защиты сооружений от льда является задержка его в верхнем бьефе до полного таяния.

Если дренажная сеть в зимний период промерзает, место промерзания необходимо утеплить присыпкой песка, грунта, камышитовых матов и др., а при наличии снега – дополнительной присыпкой снега. Если промерзает выходная часть дренажа, то целесообразно в месте выхода ставить обогреваемый тепляк.

Пропуск паводка

К началу паводка должны быть выполнены следующие мероприятия:

- завершен ремонт всех сооружений, конструкций и механизмов, связанных с его пропуском;
- проверена работа КИА (особенно пьезометров по земляным сооружениям и основанию);
- произведено опробование затворов, подъемных механизмов и устройств автоматического управления;
- обеспечена надежность электропитания подъемных механизмов затворов и т. д.

Пропуск паводка через каскад водохранилищ производится с учетом наполнения и пропускной способности нижележащих водохранилищ.

Пропуск ливневого паводка

При выпадении сильного дождя ливневого характера в период максимальных уровней воды в водохранилище водосбросные и водозаборные сооружения должны открываться для пропуска поступающей воды с учетом пропускной способности отводящего тракта.

Пропуск катастрофических расходов

При пропуске катастрофических расходов, превышающих расчетную пропускную способность сооружений, допускается кратковременно повысить уровень воды до форсированного уровня (определенного расчетом на стадии проектирования), при которой сохраняется устойчивость плотины.

Штормовой ветер

Ветровая волна при штормовом ветре воздействует на крепление напорного откоса плотин с нагрузками, близкими к экстремальным, поэтому в этот период с особым вниманием необходимо следить за его состоянием. В случаях повреждения крепления необходимо принимать незамедлительные меры к прекращению дальнейшего разрушения, которое может быть очень интенсивным.

Аварийные ситуации

Аварийными ситуациями считаются:

- повышение уровня воды в водохранилище относительно допустимых проектом;
- повышение сверх проектной величины фильтрационных расходов в дренаже, особенно с появлением признаков суффозии;
- сосредоточенные фильтрационные выходы воды на сухом откосе грунтовых плотин выше дренажной призмы;
- появление тока воды по контакту тела земляной плотины с поверхностями бетонных конструкций со стороны нижнего бьефа (вдоль труб водовыпускных сооружений, вдоль береговых устоев, вдоль подпорных стенок, разделяющих тело земляной плотины и бетонных сооружений и т. д.) или обходной фильтрации с выходом у подошвы плотины в нижнем бьефе;
- обрушение или оползание откосов грунтовой плотины (возможно с выпором основания плотины со стороны подошвы нижнего бьефа), которые могут повлиять на целостность всей плотины;
- разрушение какого-либо сооружения или его отдельного элемента, которое может привести к общей аварии.

В случае аварийной ситуации эксплуатант должен изменить запланированный режим работы водохранилища с целью уменьшения возможных негативных последствий аварии. Изменения планового режима работы водохранилища немедленно доводятся до сведения эксплуатантов других

водохранилищ, на которые такое изменение может оказать непосредственное влияние.

Эксплуатационные природоохранные мероприятия

Под эксплуатационными природоохранными мероприятиями подразумевается комплекс организационно-хозяйственных, агролесомелиоративных, агротехнических, лугомелиоративных, гидротехнических и других работ, способствующих поддержанию санитарной обстановки и равновесия экологических систем в водоохранной зоне и акватории водохранилища и обеспечивающих качество воды на уровне действующих санитарных норм. Состав мероприятий определяется проектом. При выполнении природоохранных мероприятий должен быть организован учет и документирование проводимых работ.

Требования к качеству воды

Прогноз санитарного состояния и возможного изменения качества воды в водохранилище составляется в процессе проектирования. Проектом определяется состав эксплуатационных водоохранных мероприятий. В период эксплуатации, на основании наблюдений за качеством воды и ее соответствием действующим нормам, состав проектных водоохранных мероприятий может качественно и количественно изменяться, дополняться и уточняться. При этом используются следующие директивные документы:

- положение о порядке проведения мероприятий по подготовке зон затопления водохранилищ в связи со строительством гидроэлектростанций и водохранилищ (утверждено Постановлением Совета Министров СССР от 2 февраля 1976 г. № 76);

- санитарные правила проектирования, строительства и эксплуатации водохранилищ (№ 3907-85 от 1 июля 1985 г.).

Мероприятия по акватории

Наиболее действенными мероприятиями для поддержания надлежащего качества воды в водохранилище является создание достаточной пропускной способности с годовым водообменом не менее 10. Летняя периодическая сра-

ботка уровней воды в водохранилище на 1-2 м улучшает паразитологическую ситуацию, усиливая водообмен в водохранилище и уменьшая интенсивность «цветения». При опорожнении водохранилища мелководные участки необходимо подвергать санитарной обработке. Категорически запрещается водопой и выпас скота в пределах опорожненной чаши.

Мероприятия по водоохранной зоне

Эксплуатант должен осуществлять постоянное наблюдение за хозяйствами, расположенными вблизи с водоохранной зоной, применяющими в хозяйственной деятельности и имеющими на хранении ядохимикаты и минеральные удобрения. При появлении подозрения о возможности попадания в реку и водохранилище сточных вод и поверхностного стока, насыщенного ядохимикатами и минеральными удобрениями, эксплуатант обязан сообщить об этом в государственные органы по охране окружающей среды. Стоки животноводческих и птицеводческих ферм должны быть изолированы от водохранилища.

Наиболее действенным мероприятием, оказывающим многообразное мелиоративное влияние на защищаемую территорию (укрепление берегов, борьба с ветровой и водной эрозией, защита водохранилища от заиления, сокращение испарения с водной поверхности, создание благоприятных условий для использования вод местного стока и рыбозаведения, улучшения санитарного состояния водохранилища и прилегающих к ним территорий и т. д.), является создание лесных насаждений вокруг водохранилища.

Противоэрозионные гидротехнические сооружения предотвращают развитие эрозионных процессов. В зависимости от назначения, противоэрозионные сооружения подразделяются на водозадерживающие, водонаправляющие, водосбросные и донные. Их располагают на водосборной площади, в вершинах (и токах) и по дну балок и оврагов.

Мероприятия по борьбе с переработкой берегов и эрозией почв

Состав мероприятий по защите от переработки берегов и эрозии почв прилегающей к водохранилищу территории определяется проектом. Берего-

укрепительные мероприятия и сооружения подразделяются на два основных вида:

- сооружения и мероприятия по защите берегов водохранилища от размыва и разрушения при сезонных колебаниях горизонтов воды и волновых воздействиях;
- мероприятия и сооружения по предотвращению эрозии почв и развития овражной системы на территории, прилегающей к водохранилищу.

В процессе эксплуатации при изменении состава проектных мероприятий, реконструкции старых или строительстве новых защитных сооружений, следует руководствоваться положениями действующих нормативных документов:

- по проектированию и строительству противообвальных и противооползневых защитных сооружений;
- по проектированию гидротехнических сооружений, подверженных волновым воздействиям.

Мероприятия по предотвращению заиления и занесения водохранилища

Комплекс эксплуатационных мероприятий по предотвращению заиления и занесения водохранилища задается проектом и отображается в специальном разделе правил эксплуатации водохранилища. С накоплением опыта, учитывая особенности местных условий эксплуатации, намеченные проектом мероприятия могут изменяться, дополняться, корректироваться и уточняться.

К мероприятиям по предотвращению заиления и занесения водохранилища относятся:

- пропуск нерегулируемой водохранилищем части стока (особенно в паводок при высоких мутностях потока) при пониженных уровнях воды или в обход водохранилища;
- периодические промывки верхних бьефов водохранилища от отложений наносов;
- регулирование сосредоточенных попусков из водохранилища;

- аккумуляция твердого стока в специально устраиваемых емкостях (наносохранилищах) на притоках, доля которых в общем твердом стоке весьма существенна;

- проведение регулировочных работ по равномерному распределению наносов по чаше водохранилища;

- лесо- и лугомелиоративные мероприятия по закреплению осыпей, оползней, склонов балок, оврагов и суходолов в зоне влияния водохранилища;

- поддержание (в необходимых случаях – создание) в рабочем состоянии водоохраных полос и илофильтров;

- механическая расчистка водохранилища от отложений наносов.

Выбор того или иного мероприятия по продлению срока службы и поддержанию регулирующей емкости водохранилища должен определяться технико-экономическим сравнением и конкретными условиями эксплуатации.

5.4.7 Правила эксплуатации оросительных систем

Организация водопользования и водопотребления

Эксплуатанты, осуществляющие эксплуатацию оросительной сети до точек водовыдела, являются водопользователями. Они используют водные объекты для обеспечения нужд водопотребителей и осуществляют свою деятельность в соответствии с договором водопользования и решением о представлении водного объекта в пользование.

При эксплуатации оросительной сети несколькими водопользователями, должны быть разработаны мероприятия по их взаимодействию, без нарушения чьих либо прав.

При планировании водопользования должно быть выдержано условие оптимального обеспечения оросительной водой и доведения ее в необходимых количествах и в нужные агротехнические сроки до растений.

Распределение воды между водопотребителями производится на основе лимитов, графиков водоподачи, планов водопользования и договоров с водопотребителями.

Лимиты водопотребления на определенный период времени (год, вегетационный сезон и т. п.) и календарный график подачи воды устанавливаются исходя из намеченной площади полива сельскохозяйственных культур, оптимального поливного режима применительно к природным условиям данной зоны и мелиоративного состояния орошаемых угодий.

Объем изъятия (забора воды) из водного объекта в целом по оросительной системе определяется на основании утвержденных лимитов отдельных водопотребителей с учетом потерь в магистральной и распределительной сети до водовыдела оросительной сети.

Мероприятия по распределению оросительной воды должны быть тесно увязаны с технологиями возделывания сельскохозяйственных культур на орошении, почвенно-климатическими условиями орошаемого участка и направлены на минимизацию количества коллекторно-дренажных и сбросных вод с оросительной сети.

Документация по водопользованию и водопотреблению должна быть определена и поддерживаться в рабочем состоянии для предоставления свидетельств соответствия требованиям и результативности функционирования оросительной системы.

Организация первичного учета воды

Одним из основных условий правильной эксплуатации оросительных систем и рационального использования воды является надлежащая организация системы первичного учета и измерения объемов воды.

Оросительная система должна иметь гидрометрическую сеть специальных постов, тарифованных сооружений, водомерных устройств и приборов, расположенных в соответствии с проектом или схемой.

Организация первичного учета воды складывается из следующих позиций:

- систематическое наблюдение за расходами, уровнями и другими характеристиками водного потока в пунктах водозабора, распределения, выдела и сброса воды;

- составление гидрометрических таблиц, графиков и т. п. для контроля за режимом работы каналов, гидротехнических сооружений, насосных станций, оросительной, коллекторно-дренажной и сбросной сети;

- ведение водного баланса по оросительной системе в целом и отдельным участкам с установлением величины потерь воды, коэффициента использования воды, коэффициента полезного действия системы и участков;

- осуществление эксплуатации, ремонта, тарировки и поверки гидрометрических постов, сооружений, оборудования и приборов.

На оросительной системе устраиваются следующие группы гидрометрических постов по функциональному назначению:

- опорные посты – для определения основных параметров гидрологического режима водного объекта в месте изъятия воды в оросительную систему (устанавливаются в случае отсутствия аналогичных постов органов управления использованием и охраной водного фонда или органов управления в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды);

- головные посты – для учета объема водозабора из водного объекта в оросительную систему, самотечный или машинный магистральный канал;

- распределительные посты – для учета объема подачи воды в головках ветвей магистрального канала и распределителей различных порядков на границах административных районов, субъектов Российской Федерации в пунктах выдела водопотребителям;

- сбросные (концевые) посты – для учета неиспользованных остатков оросительной воды и объемов коллекторно-дренажного стока.

Выбор метода измерения параметров водного потока производится в зависимости от условий хозяйственной деятельности, гидравлических условий водного потока, требуемой оперативности и точности учета его пара-

метров и других факторов. Выбор метода измерения параметров водного потока производится с применением ГОСТ Р 51657.2, ГОСТ Р 51657.4, ГОСТ Р 51657.5.

***Учет качественного состояния орошаемых земель,
качества подземных и поверхностных вод***

Учет качественного состояния осуществляется на орошаемых землях и землях, примыкающих к оросительным системам и орошаемым массивам, и испытывающим их непосредственное воздействие.

Необходимо проводить сбор данных о следующих характеристиках орошаемых земель:

- режим грунтовых вод;
- солевой режим;
- водно-физические свойства и водно-воздушный режим почв;
- качество подземных вод;
- микрорельеф.

Наблюдения за режимом подземных вод в орошаемых районах обеспечивают:

- определение характера сезонной, годовой и многолетней динамики уровня, минерализации и химического состава грунтовых вод;
- расчет баланса и прогноз режима грунтовых вод;
- установление влияния грунтовых вод на водный и солевой режим орошаемых почв и определение на этой основе оптимального режима орошения;
- решение практических задач по обоснованию гидротехнических, агромелиоративных и других мероприятий на орошаемых землях.

При наблюдениях за солевым режимом почв устанавливают:

- степень, тип засоления и осолонцевания почв;
- связь между динамикой засоления и режимом грунтовых вод;
- направленность изменения засоленности в многолетнем разрезе;
- причины засоления почв.

Наблюдения за водно-физическими свойствами и водно-воздушным режимом почв обеспечивают:

- выявление признаков развития оглеения, заиления, ожелезнения и других неблагоприятных процессов, связанных с переувлажнением;
- установление сроков и норм поливов, расчет запасов влаги в корнеобитаемом слое почвы, составления информации и прогнозов влагообеспеченности сельскохозяйственных культур.

Наблюдения за качеством поверхностных и подземных вод ведутся для:

- оценки качества подземных и поверхностных вод, включая коллекторно-дренажные, их пригодности для орошения сельскохозяйственных культур;
- выявления и предупреждения опасности засоления почв;
- определения сроков и режимов промывок орошаемых земель и оценки эффективности промывок;
- контроля за степенью загрязнения коллекторно-дренажных и сбросных вод с оросительной сети, выноса этими водами минеральных удобрений, пестицидов и других химических веществ.

Наблюдения за микрорельефом поверхности орошаемого участка производятся с целью оценки необходимости планировки полей.

Результаты наблюдений (обследований) мелиорируемых земель используются эксплуатантом как исходная информация для соблюдения требований Административного регламента Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по исполнению государственной функции по ведению учета мелиорированных земель.

Материально-техническое обеспечение эксплуатации оросительных систем

Материально-техническое обеспечение включает в себя обеспечение оборотными средствами производства (сырье, материалы, энергия, малоценный инвентарь и т. п.) и должно осуществляться с учетом:

- спроса и предложения на все потребляемые участниками эксплуатации материальные ресурсы;

- уровня и изменения цен на материальные ресурсы и на услуги посреднических организаций;

- выбора наиболее экономичной формы товародвижения;

- оптимизации запасов и снижения складских расходов.

Проведение мероприятий по восстановлению (улучшению) качественного состояния орошаемых земель

Данные мероприятия производятся при накоплении в результате эксплуатации неблагоприятных свойств и параметров орошаемых земель и включают:

- промывку засоления почвы;

- восстановление улучшение водно-физических свойств почв;

- планировку земель.

Исходной информацией для принятия решений служат наблюдения, проводимые по приведенным выше положениям.

Промывочные поливы проводят при наличии дренажа или без него, с расчетом промывной нормы и назначением срока промывки.

Промывку почв без дренажа применяют в том случае, если:

- грунтовые воды залегают глубоко;

- подпочвенные грунты имеют достаточную водопроницаемость для отвода промывочных вод;

- грунтовые воды имеют достаточно хороший отток за пределы орошаемого массива.

Промывку почв с дренажем применяют в случаях, если:

- минерализованные грунтовые воды залегают близко к поверхности (менее 2-3 м) и не имеют оттока;

- почвы имеют малую водопроницаемость и промывка их без дренажа требует длительных сроков;

- почвы сильно засолены и требуют для промывки больших норм.

Промывная норма должна рассчитываться с учетом степени засоления почвы, химического состава солей, глубины залегания грунтовых вод, влажности почвы до промывки.

Сроки промывки устанавливаются с учетом минимизации загрязнения поверхностных и грунтовых вод пестицидами и минеральными удобрениями.

Восстановление (улучшение) водно-физических свойств почв может производиться за счет применения агротехнических, агрохимических мероприятий или их комбинаций с учетом конкретных почвенных, климатических и организационно-хозяйственных условий.

Комплекс агротехнических мероприятий может включать:

- посев многолетних трав на орошаемых землях;
- разработку мероприятий по обогащению почв органическими веществами за счет растительных остатков;
- минимизацию воздействия на почву почвообрабатывающих машин;
- минимизацию сроков иссушения верхнего слоя почвы.

Агрохимические мероприятия могут включать:

- планирование внесения органических удобрений;
- планирование проведения гипсования или известкования.

5.4.8 Правила эксплуатации осушительных систем

Организация водоотведения

При организации водоотведения эксплуатанту необходимо осуществлять следующие мероприятия:

- своевременный отвод избыточных грунтовых и поверхностных вод с мелиорированных земель;
- безаварийный сброс воды к водоприемнику, каналам и сооружениям;
- откачку из полей весенних и летне-осенних паводков;
- осуществление планирования мероприятий по эксплуатации сбросной, проводящей и регулирующей осушительной сети и сооружений;
- осуществление мер по предупреждению заболачивания земель;

- проведение систематических наблюдений за режимом поверхностных и грунтовых вод на осушенных территориях, влажностью почвы в корнеобитаемом слое;

- поддержание необходимой нормы осушения и влажности корнеобитаемой зоны в засушливые периоды вегетации на системах двустороннего регулирования;

- проведение учета объемов воды, сбрасываемых проводящей осушительной сетью в водоприемники, и контроль за их качеством с последующим документированием данных и их анализом.

Организация водопользования

Целесообразность увлажнения почв в засушливые периоды должна быть обоснована водно-балансовыми и технико-экономическими расчетами.

Мероприятия по двустороннему регулированию водного режима почв необходимо осуществлять в форме:

- предупредительных (шлюзование открытых и закрытых осушительных систем в целях предохранения корнеобитаемого слоя от пересыхания путем закрытия шлюзов в период спада весеннего половодья – на открытой сети и при достижении требуемой нормы осушения (на тяжелых почвах верхнего предела оптимальной влажности) для возделываемых культур – на закрытой сети);

- увлажнительных (искусственная подача воды в корнеобитаемый слой с помощью полива дождеванием, поверхностным и подпочвенным увлажнением и т. п.).

При планировании увлажнения корнеобитаемого слоя осушенных земель должно быть выдержано условие оптимального обеспечения оросительной водой и доведения ее в необходимых количествах и в нужные агротехнические сроки до растений.

Мероприятия по увлажнению корнеобитаемого слоя осушенных земель должны быть тесно увязаны с технологиями возделывания сельскохозяйственных культур, почвенно-климатическими условиями орошаемого

участка и направлены на минимизацию количества коллекторно-дренажных и сбросных вод.

Увлажнение корнеобитаемого слоя осушенных земель проводится в соответствии с ежегодно составляемыми хозяйственными планами регулирования водного режима и осуществляется способами, предусмотренными в проектах.

До начала работ по увлажнению осушенных земель каналы, сооружения и оборудование, предназначенные для подачи и распределения воды, должны быть осмотрены и опробованы. После окончания работ по увлажнению корнеобитаемого слоя почвы они должны быть подготовлены к консервации, которая проводится в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

На всех этапах (стадиях) водопользования необходимо предусматривать регулярное фиксирование данных о фактическом функционировании осушительной системы.

Организация управления системой

Управление системой эксплуатантом должно обеспечить:

- заданные нормативно-технической (проектной) документацией показатели работы, безопасности, надежности, экономичности и экологичности системы;
- совершенствование организации и технологии производства работ по эксплуатации элементов и системы в целом;
- организацию технологической подготовки производства – обеспечение готовности средств и служб на запланированном уровне качества и в заданных объемах для целей эксплуатации;
- организацию материально-технического обеспечения – обеспечение оборудованием, средствами механизации, запасными частями, эксплуатационными материалами и другими материально-техническими ресурсами, номенклатура, объем поставок и показатели качества которых определены документацией по эксплуатации элементов системы;

- организацию метрологического обеспечения эксплуатации системы – обеспечение единства, точности и достоверности измерений параметров и показателей;

- организацию подготовки и обучения кадров – обеспечение предприятия необходимыми кадрами рабочих и инженерно-технических работников, повышение их квалификации и обучения;

- организацию информационного обеспечения системы – обеспечение документацией, характеризующей элементы системы (планы, продольные и поперечные профили, ведомости и схемы, эксплуатационная, ремонтная и др.); рабочие и должностные инструкции; своевременной и полной информацией о фактических показателях (параметрах) эксплуатации элементов системы, причинах имеющихся отклонений от установленного уровня и эффективности мероприятий по обеспечению заданного уровня;

- организацию правового обеспечения – организация функционирования системы управления эксплуатацией элементов системы в соответствии с законодательством Российской Федерации, включая договорные отношения с предприятиями (сельхозпроизводителями), поставщиками материально-технических ресурсов;

- организацию контроля за качеством функционирования системы, организацию внутренних проверок, анализа их результатов, контроля за исполнением рекомендаций по результатам проверок, ведение документированных процедур.

Агромелиоративные мероприятия

Агромелиоративные мероприятия проводятся эксплуатантом на этапе поддержки осушительных систем, являются обязательным дополнением к мероприятиям при осушении земель и периодически возобновляются на осушенных землях сельскохозяйственного использования.

Агромелиоративные мероприятия проводятся на осушаемых сельскохозяйственных землях с неблагоприятным водным режимом, особенно

с низкой водопроницаемостью, с целью отвода избыточной воды по поверхностному слою почвы, усиления внутрпочвенного стока и создания дополнительных запасов продуктивной влаги в подпахотном слое, повышения биологической активности почвы и других, направленных на повышение продуктивности мелиорированных земель.

К агромелиоративным мероприятиям относятся работы по выравниванию и планировке поверхности, глубокому рыхлению, кротованию, узкозагонной вспашке, бороздованию, профилированию, организации поверхностного стока, комплексу по обработке почвы и т. п.

Выбор агромелиоративных мероприятий зависит от почвенных условий, рельефа территории, водно-физических свойств пахотного и подпахотного горизонта почв и сельскохозяйственного назначения мелиорированных земель.

При выполнении агромелиоративных мероприятий должен быть организован учет и документирование проводимых работ.

5.4.9 Правила эксплуатации систем лиманного орошения

Водопользование и водораспределение

Эксплуатанты, осуществляющие эксплуатацию оросительной сети до точек водовыдела в системы лиманного орошения, являются водопользователями. Они используют водные объекты для обеспечения нужд водопотребителей и осуществляют свою деятельность в соответствии с договором водопользования и решением о представлении водного объекта в пользование.

Выбор метода измерения параметров водного потока производится в зависимости от гидравлических условий водного потока, требуемой оперативности и точности учета его параметров и других факторов. Выбор метода измерения параметров водного потока производится с применением ГОСТ Р 51657.2, ГОСТ Р 51657.4, ГОСТ Р 51657.5.

При эксплуатации системы лиманного орошения несколькими водопользователями должны быть разработаны мероприятия по их взаимодействию без нарушения чьих-либо прав.

Все сооружения системы лиманного орошения к началу заполнения должны находиться в рабочем состоянии.

Системы лиманного орошения, использующие воды речных паводков, следует заполнять в зависимости от условий пропуска максимальных паводковых расходов реки через территорию орошаемого массива и по отдельным трактам или в обход лиманов.

При эксплуатации систем лиманного орошения на местном стоке ведут записи наблюдений за характером весеннего стока: расходом, объемом, сроками наступления и окончания (приведен в приложении А). Предварительная информация о характере паводка запрашивается в службе регионального отделения Гидрометцентра.

Для систем лиманного орошения, запроектированных на проведение одноразовых влагозарядковых поливов, средняя глубина затопления с учетом продолжительности стояния воды в лимане должна быть равна норме лиманного орошения. Средневзвешенная норма лиманного орошения определяется по данным специальных исследований и справочной литературы на этапе проектирования систем лиманного орошения.

При недостатке объемов местного стока на системах лиманного орошения необходимо предусмотреть возможность устройства водосборных валов, направляющих сток в лиман с примыкающих водосборных площадей, а также подпитывание лиманов из оросительных и обводнительных каналов.

На системах лиманного орошения с постоянным водоисточником (из оросительных и обводнительных систем, из водохранилищ многолетнего регулирования и т. п.) распределение воды между водопотребителями производится на основе лимитов, графиков водоподачи и договоров с водопотребителями. При составлении графиков водоподачи должно быть

выдержано условие оптимального обеспечения оросительной водой и подачи ее в необходимых количествах и качестве в запланированные сроки.

В случае затопления ярусов лиманов из каналов оросительно-обводнительных систем подают заявку на объем воды и площадь лиманов, подготовленных к затоплению не позднее чем за один месяц.

Мероприятия по водораспределению должны быть увязаны с технологиями возделывания сельскохозяйственных культур на орошении, почвенно-климатическими условиями орошаемого участка и направлены на минимизацию количества сбросных вод с орошаемого массива.

При выращивании кормовых культур, в первую очередь следует затапливать ярусы (секции), отведенные под посевы кукурузы на силос, суданки и сорго, обеспечивая проведение сельскохозяйственных работ во второй декаде мая. Во вторую очередь затапливаются секции, занятые злаковыми травами. В последующие сроки можно заливать секции с естественным луговым травостоем.

Секции, прилегающие к одному подпорному участку, необходимо затапливать одним тактом водооборота.

На лиманах, выполненных по совмещенной технической схеме, внутри одного такта водооборота первыми заливают секции, допускающие длительное затопление.

В конце такта вода переключается на секции с короткой длительностью стояния воды.

На лиманах с автономной коллекторно-сбросной сетью очередность затопления секций устанавливается, исходя из производственной необходимости.

Пропуск воды из яруса в ярус производится через водовыпуски, расположенные в наиболее низких местах лиманов или по водообходам, создаваемым путем устройства системы земляных распределительных и направляющих дамб (валов).

Окончания траверсов дамб (валов) необходимо поддерживать на уровне отметок земли, соответствующих расчетному уровню воды в лимане.

На глубоководных лиманах, где глубина увлажнения почвы сильно колеблется, целесообразно выращивать на пониженных и повышенных участках лимана разные культуры, учитывающие данный фактор.

Технология возделывания сельскохозяйственных культур должна быть предусмотрена отдельным разделом проекта.

Эксплуатация систем лиманного орошения должна быть тесно увязана с технологией затопления.

К основным элементам техники затопления лиманов относятся:

- средний слой затопления;
- продолжительность затопления секций, включающая периоды наполнения, поддержания уровня, свободного впитывания и опорожнения;
- удельные расходы водоподающих и сбросных сооружений

Средний слой затопления в ярусе (секции) лимана является постоянной величиной, зависит от геометрических параметров системы лиманного орошения, которые в свою очередь запроектированы под определенную норму лиманного орошения. При необходимости средний слой затопления может быть скорректирован (уменьшен) путем устройства (напахивания) промежуточных валиков (параллельно основным ярусам лимана).

Очередность затопления ярусов (секций) лиманов устанавливается в зависимости от состава возделываемых сельскохозяйственных культур.

Продолжительность затопления ярусов (секций) лиманов должна соответствовать оптимальной продолжительности стояния воды с учетом времени, необходимого для заполнения, впитывания потребного количества воды в почву и опорожнения в зависимости от биологических особенностей растений, водно-физических свойств почв и климатических условий.

При эксплуатации систем лиманного орошения на местном стоке примерные сроки начала и конца затопления отдельных полей орошения (ярусов, секций лиманов) устанавливают на основе многолетних метеоро-

логических и гидрологических данных. В процессе паводка график затопления корректируют.

При регулировании простых и ярусных лиманов график затопления обязателен. График затопления составляется с учетом характеристик каждой секции (яруса) лимана в соответствии с расположением их по рельефу и учетом возделываемой культуры и сорта для данной территории. Устанавливаются сроки (даты) наполнения, количество дней стояния воды и сроки опорожнения секций (ярусов) лиманов.

На нерегулируемых системах лиманного орошения, не имеющих водовыпусков и водоспусков (заполняемых последовательным переливом через водообходы), график затопления практического значения не имеет.

Удельный расход заполнения лиманов должен быть определен в зависимости от водопроницаемости почв, среднего слоя затопления и длительности наполнения ярусов (секций) лимана.

Документация по водопользованию и водопотреблению (водораспределению) должна быть определена и поддерживаться в рабочем состоянии для предоставления свидетельств соответствия требованиям и результативности функционирования системы лиманного орошения.

Мониторинг за состоянием и работой системы лиманного орошения

Усиленный режим мониторинга за состоянием сооружений на системе лиманного орошения, находящихся в эксплуатационных условиях, должен вестись в периоды большого изменения напора, что совпадает с накоплением воды и с ее сбросом, а также во время сильного ветра при наполненном состоянии и в период пропуска паводка (льда, шуги).

Конкретный перечень мероприятий по мониторингу разрабатывается в проекте исходя из конкретных региональных условий.

Весной, перед началом снеготаяния, в задачи эксплуатации входит проверка работоспособности затворов гидротехнических сооружений, очистка водообходов и оросителей от заносов снегом, льдом и сорной растительностью.

В период прохождения весеннего паводка необходимо следить за наполнением лиманов и продолжительностью стояния воды в них, своевременно открывать затворы для пропуска воды в нижние ярусы (из секции в секцию) и закрывать их по мере необходимости, чтобы вода в лиманах не поднималась выше проектных горизонтов.

Во время паводка необходимо следить за тем, чтобы мокрый снег не создавал затворов на водообходах, так как это может вызвать переполнение лимана водой.

Если уровень воды по каким-то причинам превысил установленные горизонты, необходимо следить за тем, чтобы вода не переливалась через плотины, дамбы (валы) лиманов.

Ранней весной (до прохождения паводка) необходимо провести осмотр дамб (валов) на системе лиманного орошения, установить техническое состояние сооружений и выполнить необходимые ремонтные работы, а также заготовить и подвезти к наиболее угрожающим местам аварийный материал.

Для этих целей создаются специализированные дежурные бригады.

При отдаленности системы лиманного орошения от населенных пунктов предусмотреть строительство временных бытовых помещений.

Состав бригады устанавливается в каждом отдельном случае в зависимости от площади системы лиманного орошения и сложности входящих в систему гидротехнических сооружений.

В среднем на каждые 100 га мелкоярусного лиманного орошения следует иметь 1 штатного работника, при глубоководном лиманном орошении на каждые 100 га площади – от 1 до 3 штатных работников.

В период снеготаяния на значимых гидротехнических сооружениях, дамбах (валах) лиманов и подводящих к лиманам каналах устанавливается круглосуточное дежурство.

В ночное время необходимо организовать освещение в местах дежурства.

В бригаде должен быть дежурный транспорт и мобильная связь.

О всех явлениях, внушающих опасение, необходимо сообщать бригадир и производить необходимые работы по обеспечению безопасной работы системы лиманного орошения.

Мелкие дефекты и неисправности, обнаруженные в ходе мониторинга, подлежат немедленному устранению силами дежурной бригады, о серьезных дефектах и неисправностях докладывается руководству для принятия срочных мер.

При отсутствии возможности ликвидировать возникшую опасность самостоятельно бригадир дежурной бригады обязан немедленно обратиться за помощью в штаб по противопаводковым мероприятиям и поставить в известность руководство системы лиманного орошения.

Маневрирование затворами при пропуске максимальных (аварийных) расходов воды осуществляется под контролем ответственного лица за его эксплуатацией.

В период прохождения паводка и затопления системы лиманного орошения водой запрещается хождение по валу сторонних лиц.

Ответственные за эксплуатацию лица обязаны регулярно осматривать свои участки, проверять наличие дежурных, особенно в ночное время при затоплении.

Необходимо следить за прохождением паводка, за интенсивностью поступления паводковой и талой воды в лиман и его наполнением до проектной глубины затопления. Если ожидается поступление воды в лиман сверх расчетной величины, водосбросные сооружения нужно заблаговременно открыть для сброса излишней воды, чтобы не допустить переполнения системы лиманного орошения.

При наполнении лиманов водой, образованных валами первого и второго года эксплуатации, необходимо более внимательно следить за их состоянием не допуская перелива воды через земляные валы (дамбы), приводящие к прорану.

Мониторинг за нормальной работой и сохранностью системы лиманного орошения осуществляют как в период их действия, так и в остальное время года.

В конце вегетационного сезона производится контрольная нивелировка по гребню дамб (валов) лиманов: на опасных участках – ежегодно; на остальных – один раз в три года. Результаты фиксируют в соответствующих журналах, а при отклонении значений выше допустимых (предусмотренных проектом) результаты заносят в дефектные ведомости.

Наблюдения за микрорельефом поверхности орошаемого участка производятся визуальным и инструментальными способами с целью оценки необходимости проведения планировочных работ.

Работники, осуществляющие эксплуатацию (мониторинг) систем лиманного орошения, должны быть проинструктированы в части возложенных на них обязанностей и ознакомлены с правилами техники безопасности.

Эксплуатация дамб (валов) лиманов

До наступления периода паводков и ледохода должны быть осмотрены и отремонтированы все дамбы (валы) и сооружения на них, заготовлены необходимые запасы аварийных материалов и инструментов, организованы ремонтные бригады, налажена связь с особо ответственными участками.

В период формирования опасных уровней воды в реке на дамбах (валах) лиманов должны находиться аварийные (дежурные) бригады.

Для предупреждения перелива воды через верх дамб (валов) должен осуществляться контроль за горизонтами воды и правильное маневрирование затворами водосбросных (водовыпускных) сооружений, расположенных в теле дамб (валов).

При возникновении очагов фильтрации в теле дамб обвалования они должны немедленно заглушаться приготовленными заранее аварийными средствами (мешками с песком, землей, гравием, щебнем и т. п.).

При обнаружении неотвратимой опасности прорыва первой линии дамб (валов) лиманов необходимо обеспечить постепенное затопление пространства между первой и второй линиями дамб (валов) для предупреждения прорыва второй линии дамб (валов) из-за внезапного их включения в работу.

Для технической эксплуатации дамб (валов) лиманов их необходимо оборудовать реперами (марками) и гидрометрическими рейками у подошвы дамб (валов) в районе водосбросных (водовыпускных) сооружений для контроля за уровнями воды.

Число и местоположение гидрометрических реек, порядок их устройства и производства наблюдений устанавливаются согласно проекту (не менее одной перед водосбросным сооружением). Отсчеты по рейкам в период затопления системы лиманного орошения записывают в журнал водоучета не реже 3-4 раза в сутки.

При эксплуатации дамб (валов) лиманов и сооружений на них следует тщательно предупреждать:

- оползание верхнего и низового откосов под действием фильтрационного потока;
- размыв верхнего откоса;
- механические повреждения верховых откосов при ледоходе и затопках льда;
- перелив воды через верх дамбы;
- повреждения дамб (валов) лиманов в результате езды по ним, пастьбы скота и т. п.;
- фильтрацию воды через дамбы (валы) и в обход сооружений на них;
- размыв береговой полосы вместе с расположенными на ней дамбами (валами) лиманов;
- наличие нор и ходов землероев и разрушение дамб (валов) лиманов корнями растений.

Учет воды

Для правильной эксплуатации систем лиманного орошения и рационального использования воды необходимо организовать систему измерений и учета объемов воды как местного стока, так и вод, поданных с оросительно-обводнительных систем.

Системы лиманного орошения должны иметь гидрометрическую сеть специальных постов, тарифованных сооружений, водомерных устройств и приборов, расположенных в соответствии с проектом.

Организация учета воды складывается из следующих позиций:

- систематическое наблюдение за расходами, уровнями и другими характеристиками водного потока в пунктах водозабора, распределения, выдела и сброса воды;

- составление гидрометрических таблиц, графиков и т. п. для осуществления контроля за режимом работы каналов, гидротехнических сооружений, насосных станций, оросительной и сбросной сети;

- ведение водного баланса в целом и на отдельных секциях (ярусах) лиманов с установлением величины потерь воды, коэффициента использования воды, коэффициента полезного действия системы и участков;

- осуществление эксплуатации, ремонта, тарифовки и поверки гидрометрических постов, сооружений, оборудования и приборов.

Используя показания водомерных реек по заранее построенным батиграфическим кривым, определяют объемы поступившей воды, площади затопления, рассчитывают удельные расходы и фактические поливные нормы.

Для учета воды на системах лиманного орошения могут применяться протарифованные гидротехнические сооружения, водомеры различных конструкций, водомерные шлюзы-регуляторы.

Выбор метода измерения параметров водного потока производится в процессе проектирования в соответствии с ГОСТ Р 51657.2, ГОСТ Р 51657.4, ГОСТ Р 51657.5.

Учет мелиоративного состояния орошаемых земель

Необходимо вести учет мелиоративного состояния (земель лиманного орошения, а также примыкающих земель, испытывающих воздействие от функционирования системы лиманного орошения), являющийся составной частью учета всех земель, проводимого органами управления земельными ресурсами и землеустройством.

Необходимо проводить сбор данных о гидрологических и иных характеристиках орошаемых земель по утвержденным в установленном порядке формам учета, системе учитываемых показателей и представлять их в комитет по мелиорации и сельскохозяйственному водоснабжению.

Необходимо вести регулярные наблюдения за уровнями и качеством грунтовых вод (не реже 1 раз в квартал) и мелиоративным состоянием орошаемых земель (1 раз в 3-5 лет), на основе чего разрабатывать и проводить необходимые эксплуатационные мероприятия по предупреждению и борьбе с заболачиванием и с засолением земель, а также осуществлять контроль за проводимыми мероприятиями.

Порядок и способы устройства и оборудования опорной сети наблюдательных скважин и колодцев, производства наблюдений за режимом грунтовых вод на орошаемых землях и обработки этих данных определяются на стадии проектирования.

Работы по ведению учета мелиоративного состояния орошаемых земель балансодержатель (эксплуатант) может возлагать на специализированные гидрогеологомелиоративные (мелиоративные) службы, имеющие аттестацию.

Результаты наблюдений (обследований) мелиорируемых земель используются балансодержателями (эксплуатантами) как исходная информация для соблюдения требований Административного регламента Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по исполнению государственной функции по ведению учета мелиорированных земель.

Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение включает в себя обеспечение оборотными средствами производства (сырье, материалы, энергия, малоценный инвентарь и т. п.) и возлагается на балансодержателя. Помимо этого балансодержатель несет затраты на содержание персонала (осуществляющего эксплуатацию системы лиманного орошения), производственных помещений, техники, мастерских, дорог, защитных лесных полос, выполнение ремонтных работ.

Для проведения срочных аварийно-ремонтных работ должен иметься аварийный запас материалов, инструментов и подъемно-транспортных средств.

Материалами из аварийного запаса следует пользоваться строго по назначению.

Израсходованные запасы материалов или пришедшие в негодность из-за длительного хранения должны возобновляться.

Должен быть определен перечень, объем и место хранения аварийного запаса материалов и инструмента.

Проведение мероприятий по улучшению мелиоративного состояния земель лиманного орошения

Улучшение водно-физических свойств почв может производиться за счет применения комплекса мероприятий (гидротехнических, агротехнических, агрохимических или их комбинаций), с учетом конкретных почвенных, климатических и организационно-хозяйственных условий.

Эксплуатационные мероприятия, направленные на регулирование уровня грунтовых вод и рассоление земель лиманного орошения, заключаются в:

- строгом соблюдении планового водопользования;
- проведении противодиффузионных мероприятий;
- снижении впитывающей способности почв пониженных участков лимана (применение полимерных растворов) и увеличение впитывающей

способности почв в верхней части лимана (применение щелевания, кротования и т. п.);

- обеспечении бесперебойной работы каналов водосборной, оросительной и сбросной сети;

- проведении работ по уходу за защитными лесными насаждениями.

Комплекс агротехнических мероприятий включает:

- применение севооборотов с включением многолетних трав;
- разработку мероприятий по обогащению почв органическими веществами за счет растительных остатков;

- минимизацию воздействия на почву почвообрабатывающих машин;

- минимизацию сроков иссушения верхнего слоя почвы.

Агрохимические мероприятия включают:

- внесение органических удобрений;

- проведение гипсования или известкования.

Для борьбы с заболачиванием отдельных микропонижений и выравнивания слоя затопления по всей площади лимана следует предусмотреть проведение работ по выполаживанию.

На участках (секциях, ярусах) системы лиманного орошения, где выполнения эксплуатационных мероприятий недостаточно для понижения уровня грунтовых вод, необходимо внести изменения в структуру севооборотов с включением в них влаголюбивых водотребовательных культур, предусмотреть меры по снижению нормы лиманного орошения или переводу этих участков в неорошаемый цикл.

5.4.10 Правила эксплуатации земледельческих полей орошения животноводческими стоками

Эксплуатация основных сооружений технологической линии утилизации животноводческих стоков

Эксплуатация включает систему мероприятий по содержанию в технически исправном состоянии элементов ЗПО: насосно-силового оборудо-

вания, накопителей, смесителей, оросительной и осушительной сети дождевальных машин и установок.

Насосные станции

Обслуживание насосных станций должны проводить лица, имеющие удостоверение на право обслуживания соответствующих агрегатов и быть ознакомлены с правилами техники безопасности.

Во время эксплуатации насосных станций необходимо строго придерживаться технических указаний и инструкций заводов-изготовителей, соблюдать режим работы насосов, силовых установок, приточно-вытяжной вентиляции.

После зимнего периода необходимо проверить техническое состояние гидротехнических сооружений, водопроводящей линии, водозаборного колодца, всасывающего трубопровода, здания станции.

Подача воды насосом должна соответствовать расходу одновременно работающих дождевальных машин на сети.

Двигатели насосной станции должны работать с нагрузкой, не превышающей их номинальной мощности. Кратковременная перегрузка двигателя допускается в пределах, установленных инструкцией завода-изготовителя.

В нерабочий период необходимо производить технический осмотр, ремонт гидротехнических сооружений и насосно-силового оборудования, после чего оборудование консервируют (приводят в состояние, обеспечивающее его сохранность).

Консервация насосно-силового и кранового оборудования стационарных насосных станций должна производиться в соответствии с заводскими инструкциями.

Передвижные насосные станции необходимо перевезти к месту их зимнего хранения, очистить от грязи, а трубопроводы водозаборной и напорной линий демонтировать.

Перед консервацией насосной станции необходимо составить ведомости дефектов. Все узлы, нуждающиеся в ремонте, следует отправить в мастерские; воду из насосов спустить через сливные отверстия, последние оставить открытыми. Металлические поверхности насосных станций необходимо покрыть антикоррозийной смазкой.

Резиновые изделия (манжеты, клиновидные ремни, прокладки и шланги) следует хранить в помещениях с плюсовой температурой, клиновидные ремни хранят в развернутом виде на вешалке.

Разделительные установки

При эксплуатации отделителя механических включений, для исключения сброса выделенных включений за пределы подвижной решетки, не следует увеличивать расход животноводческих стоков выше указанной заводом изготовителем.

При эксплуатации дуговых сит необходимо следить за равномерной подачей животноводческих стоков на поверхность сита и за своевременным удалением твердой фракции. Периодически необходимо проверять сохранность металлического полотна.

При работе с виброгрохотами необходимо ежедневно проверять состояние фильтрующих сеток. В период эксплуатации требуется периодическая их чистка и замена.

При эксплуатации радиальных отстойников необходимо регулярно выпускать осадок и удалять пену специальным скребком.

Накопители

При эксплуатации накопителей необходимо гидроизолировать днище и откосы с использованием пленочных экранов с защитным слоем из грунта. При удалении илового осадка должны применяться щадящие технологии, не нарушающие пленочный экран.

В эксплуатационные работы должны включаться антиэрозионные мероприятия (посев на откосах многолетних трав). При этом периодически

откосы должны окашиваться и скошенная растительность удаляется из зоны расположения накопителей.

При возникновении аварийных ситуаций (например, заиливание трубопровода, разрушение колодца и др.) допускается подача стоков по временным трубопроводам.

Режим работы накопителей осветленных стоков контролируется путем периодических замеров уровней в каждой из емкостей. Периодически необходимо отбирать пробы стоков для анализа на содержание в стоках взвешенных и биогенных веществ. Результаты замеров должны заноситься в специальный журнал.

Герметичность накопителей, отсутствие фильтрации стоков в подземные воды необходимо контролировать путем наблюдений за уровнем и составом подземных вод в ближайших наблюдательных скважинах.

В зоне расположения накопителей следует поддерживать режим ограниченного доступа населения.

Смесители

При эксплуатации смесителей необходимо своевременно проводить очистку от осадка, образующегося во время поливов, особенно удобрительных.

Удаление осадка нужно проводить самотечным, гидрохимическим или механическим способом.

В период эксплуатации смесителей следует контролировать процессы образования трещин, нарушения швов и вовремя выполнять ремонтные работы.

Подача стоков и воды на поливные участки должна осуществляться по трубопроводам, железобетонным лоткам, облицованным каналам.

Трубопроводы до начала полива должны быть опробованы в работе под рабочим давлением. Необходимо проверить исправность арматуры: задвижек, вантузов, предохранительных клапанов и т. д.

Трубопроводы должны быть заполнены водой и находиться в рабочем состоянии в течение всего поливного периода.

Подключение дождевальных машин к гидрантам необходимо осуществлять поочередно по одной дождевальной машине с доведением количества машин, одновременно получающих воду, до предусмотренного проектом или графиком полива.

По окончании поливного периода трубопроводы необходимо промыть чистой водой и опорожнить их.

После полного опорожнения трубопроводов от воды нужно произвести тщательный осмотр всех элементов оросительной системы (арматура, приборы и сооружения) для определения необходимости текущего и капитального ремонта.

Консервация оросительной системы на зимний период следует проводить следующим образом: снять стационарные дождевальные аппараты, при необходимости задвижки гидрантов, вантузов, контрольных измерительных приборов и закрыть отверстия пробками или фланцевыми заглушками; защитить устья сбросных трубопроводов от возможного заилиения и засорения.

Разборные металлические трубопроводы после завершения поливов следует подготавливать к зимнему хранению в следующем порядке:

- трубы перевозят к месту хранения, укладка труб производится рядами с прокладкой между ними деревянных реек;

- перед укладкой на зимнее хранение трубы должны быть очищены от грязи, отремонтированы, покрашены или покрыты антикоррозийной смазкой. Резиновые манжеты необходимо упаковывать в деревянные ящики и хранить в сухом помещении с плюсовой температурой.

Внесение животноводческих стоков

Внесение стоков следует осуществлять дождевальными машинами, поливными установками, поверхностно-самотечными поливами по бороздам, поливом при вспашке, внутрипочвенным способом по кротовинам и

трубчатым увлажнителям. При внесении не обходимо соблюдать требования следующих документов: «Правила эксплуатации мелиоративных систем утилизации навозных стоков поливом при вспашке, М., 2000», «Руководство по проектированию, строительству и эксплуатации систем внутрипочвенного орошения сточными водами и животноводческими стоками, Саратов, 2000», «Справочное пособие по внутрипочвенному орошению сточными водами и животноводческими стоками, М., 2001», «Пособие по эксплуатации ирригационных полей утилизации животноводческих стоков, М., 1993».

Содержание в зимних условиях земледельческих полей орошения

По окончании поливного периода систему необходимо промыть чистой водой. Для этого на каждом гидранте полив водой проводят в течение 10 минут, начиная с ближайших от насосной станции гидрантов и постепенно перемещаясь вверх по оросительной сети. После этого систему необходимо опорожнить.

После полного опорожнения трубопроводов от воды следует произвести тщательный осмотр всех элементов оросительной системы (арматура, приборы и сооружения) для определения необходимости текущего и капитального ремонта с составлением ведомостей обнаруженных дефектов.

Консервация оросительной системы на зимний период предусматривает: снятие стационарных дождевальных аппаратов, при необходимости задвижек гидрантов, вантузов, контрольных и измерительных приборов и закрывание отверстий пробками или фланцевыми заглушками; защиту устьев сбросных трубопроводов от возможного заиления и засорения.

Металлическую арматуру – задвижки, гидранты и другие металлические детали и узлы закрытой оросительной системы, расположенные в колодцах и на поверхности, необходимо покрыть густым слоем смазки; распределительные и сбросные колодцы следует очистить от мусора, воды и плотно перекрыта чугунными или железобетонными крышками.

Консервация насосно-силового и кранового оборудования стационарных насосных станций должна производиться в соответствии с заводскими инструкциями.

Передвижные насосные станции необходимо привезти к месту их зимнего хранения, очистить от грязи, а трубопроводы водозаборной и напорной линий демонтировать.

Перед консервацией насосной станции необходимо составить ведомости дефектов. Все узлы, нуждающиеся в ремонте, следует отправить в мастерские. Воду из насосов спустить через сливные отверстия, последние оставить открытыми.

Разборные металлические трубопроводы после завершения поливов необходимо подготовить к зимнему хранению в следующем порядке:

- трубы перевозят к месту хранения автомашинами или тракторами на двухосных прицепах;

- укладка труб производится рядами с прокладкой между ними деревянных реек;

- перед укладкой на зимнее хранение трубы должны быть очищены от грязи, отремонтированы, покрашены или покрыты антикоррозийной смазкой. Резиновые манжеты необходимо упаковывать в деревянные ящики и хранить в сухом помещении с плюсовой температурой;

- хранить трубы следует на отведенных под навесом площадках в штабелях. Первый ряд укладывают на деревянные подкладки, а между рядами – деревянные рейки. Для предотвращения раскатывания труб в землю забивают колья, которые сверху стягивают проволокой.

Дождевальные машины и аппараты по окончании поливного сезона необходимо в течение 15-20 минут промыть чистой водой.

5.4.11 Правила эксплуатации оросительно-обводнительных систем

При эксплуатации оросительных систем, имеющих дополнительно обводнительное значение, необходимо:

- предусматривать в планах и графиках изъятия воды из водных объектов и подачи воды водопотребителям дополнительные объемы воды для обводнения в соответствии с установленными нормами;

- создавать на период ремонта оросительной системы в специальных прудах и емкостях запасы воды, потребные для обводнения на этот период;

- не допускать водопоя скота из открытых каналов, прудов и водоемов;

- содержать в надлежащем техническом и санитарном состоянии специальные обводнительные сооружения (водопойные пункты, площадки, насосные станции и др.).

5.4.12 Правила эксплуатации осушительно-увлажнительных систем

Осушительно-увлажнительные системы предназначены для двустороннего регулирования водного режима почв на осушенных землях сельскохозяйственного назначения.

Мероприятия по двустороннему регулированию водного режима почв осуществляются в форме:

- шлюзования осушительной сети в целях предохранения корнеобитаемого слоя от быстрого просыхания путем закрытия шлюзов в период спада весеннего половодья – на открытой сети и при достижении требуемой нормы осушения для возделываемых культур – на закрытой сети;

- искусственной подачи воды в корнеобитаемый слой с помощью полива дождеванием или подпочвенного орошения.

Эксплуатация осушительно-увлажнительных систем требует дополнительного надзора за влажностью почвы и проведения работ по обеспечению готовности увлажнительного оборудования.

5.4.13 Правила эксплуатации гидромеханического и электротехнического оборудования

Рабочее оборудование и металлические конструкции гидротехнических сооружений (основные, ремонтные и аварийные затворы, грузоподъ-

емные механизмы и приспособления, сорозадерживающие решетки и механизмы для их очистки, электродвигатели, пусковые устройства, станции управления и т. п.) должны содержаться в надлежащем порядке, гарантирующем полную их сохранность и постоянную исправность.

Затворы, сорозадерживающие решетки и другие конструкции должны систематически подвергаться ревизиям, в процессе которых проверяются наличие деформаций и коррозионных повреждений каркаса и обшивки, состояние сварных швов, резиновых уплотнений и их креплений, вращение колес, состояние опорных шарниров, цепей, стальных канатов, подъемных винтов, узлов их соединения с затвором и др. Замеченные недостатки подлежат немедленному устранению. Металлические поверхности должны быть покрыты антикоррозийными составами, трущиеся части – смазаны.

Особое внимание следует уделять отсутствию перекоса затвора в пазах, плавности движения затвора, плотному прилеганию уплотнений к стенкам и порогу сооружения и отсутствию утечек воды через них, свободному вращению опорных шарниров сегментных затворов, сохранности антикоррозийных покрытий, окраски и смазки поверхностей.

Шандорные заграждения подлежат маркировке и размещению в специальных хранилищах в порядке, обеспечивающем последовательную их установку в пазах сооружения. Шандоры должны быть защищены от солнца, атмосферных осадков и окрашены.

Грузоподъемные механизмы и приспособления (канатные и винтовые подъемники, решеткоочистные устройства, тали и т. п.) должны эксплуатироваться в соответствии с заводскими инструкциями и паспортами. При уходе за ними особое внимание необходимо уделять работе редукторов, открытых зубчатых передач, тормозов, блокирующих устройств, заделке концов стальных канатов на ковшах и барабанах.

Электродвигатели, пусковые и распределительные устройства, контрольно-измерительные приборы и аппаратура обслуживаются в соответствии с инструкциями, паспортами и рекомендациями заводов-изготовителей.

5.4.14 Правила эксплуатации средств автоматики, телемеханики и связи

Основными задачами автоматизации и телемеханизации гидротехнических сооружений являются:

- обеспечение рационального распределения и использования воды, своевременной и бесперебойной ее подачи водопотребителям, создание оптимальных условий для выращивания сельскохозяйственных культур;
- улучшение условий эксплуатации сооружений, повышение эстетического уровня и культуры эксплуатационных работ;
- снижение эксплуатационных затрат, обеспечение экономии воды, электроэнергии, материальных и трудовых затрат.

При эксплуатации автоматизированных сооружений должен соблюдаться принцип централизованного диспетчерского управления с автоматическим регулированием технологических параметров при максимальном приближении к режиму, заданному планом-графиком водораспределения, непрерывным контролем и сигнализацией состояния основных эксплуатационных параметров сооружения и оборудования, их аварийного состояния, передачей данной информации на диспетчерский пульт.

Служба эксплуатации системы автоматики и телемеханики должна обеспечить постоянный контроль и работоспособность контрольно-измерительной аппаратуры, ее соответствие установленному основному оборудованию, объему и степени автоматизации технологических процессов.

В процессе эксплуатации средств автоматики и телемеханики необходимо руководствоваться:

- инструкциями по эксплуатации оборудования и приборов, составленными предприятиями-изготовителями;
- инструкцией по эксплуатации автоматизированного, объекта, разработанной проектной организацией;
- графиками проведения профилактических осмотров и ремонтов оборудования и приборов;

- исполнительными чертежами, принципиальными и монтажными схемами измерительных и контрольных электрических цепей;
- должностными инструкциями по каждому рабочему месту.

Эксплуатационный персонал должен регистрировать в специальном журнале все случаи отказов системы автоматики и телемеханики и отдельных узлов, прогнозировать надежность работы этой системы.

6 Обеспечение безопасности мелиоративных объектов

6.1 Экологическая безопасность при эксплуатации мелиоративных объектов

Эксплуатантом должны быть разработаны мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность при эксплуатации.

Мероприятия должны соответствовать основным принципам, заложенным в стандартах ГОСТ Р ИСО серии 14000 и проводиться с соблюдением требований земельного, водного, лесного законодательства Российской Федерации, а также законодательства Российской Федерации об охране окружающей среды, о недрах, о растительном мире и о животном мире (№ 4-ФЗ «О мелиорации земель», № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»).

Предприятия, учреждения, организации и граждане обязаны при осуществлении мелиорации земель, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений должны приниматься меры по охране водных объектов, земель, почв, лесов и иной растительности, животных и других организмов, а также предупреждению другого негативного воздействия на окружающую среду при осуществлении мелиоративных мероприятий. Мелиорация земель не должна приводить к ухудшению состояния окружающей среды, нарушать устойчивое функционирование естественных экологических систем ст. 43 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Приложение А

Укомплектованность персоналом

Структурное подразделение	Должность (специальность, профессия), разряд, класс (категория) квалификации	Количество штатных единиц	Фактическое количество штатных единиц
Наименование			
1	2	3	4
Всего			

Приложение Б

Квалификационный уровень персонала со сведениями по аттестации

№ п/п	ФИО	Должность	Уровень квалификации	Аттестация			
				Наименование организации проводящей аттестацию	Решение аттестационной комиссии	Документ (протокол)	
						Номер	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение В

Форма выполнения предписаний органов надзора

№ п/п	Дата вручения предписания руководителю организации, дд.мм.гггг	Предписываемые меры по устранению выявленного нарушения	Срок устранения нарушения, дд.мм.гггг	Продление срока выполнения предписания до, дд.мм.гггг	Дата представления организацией уведомления об исполнении предписания, дд.мм.гггг
1	2	3	4	5	6
<p>Примечания:</p> <p>В колонке 1 проставляются номера по порядку.</p> <p>В колонке 2 проставляется дата вручения предписания, уполномоченным лицом надзорного органа, руководителю организации. Источником информации, по дате вручения, так же является предписание.</p> <p>В колонке 3 приводятся предписываемые меры по устранению выявленного нарушения. Источником информации является предписание.</p> <p>В колонке 4 проставляется срок устранения нарушения. Источником информации является предписание.</p> <p>В колонке 5 содержится информация по продлению срока выполнения предписания, которая проставляется в случае принятия решения надзорным органом, по предоставленным руководителем организации сведениям:</p> <ul style="list-style-type: none">- обоснование продления срока;- разработанные организационно-технические мероприятия. <p>В случае отсутствия необходимости продления срока выполнения предписания в колонке 5 ставится прочерк.</p> <p>По окончании устранения нарушения, службой эксплуатации подготавливается уведомление об исполнении предписания. Дата представления уведомления в надзорный орган проставляется в колонке 6.</p>					

Приложение Г

Журнал регистрации ответственных за эксплуатацию гидротехнических сооружений

Гидротехническое сооружение	Фамилия, имя, отчество лица, ответственного за эксплуатацию гидротехнического сооружения	Номер приказа о назначении и увольнении
1	2	3

Приложение Д
Форма технического паспорта ГТС

Утверждаю

Руководитель организации

подпись, печать

ФИО

«__» _____ 20__

Должность руководителя,
ответственного за составление
паспорта

подпись

ФИО

Должность руководителя,
ответственного за эксплуатацию
ГТС

подпись

ФИО

Паспорт гидротехнического сооружения
(название сооружения)

Инв. № _____

- 1 Оглавление.
- 2 Краткое описание объекта (историческая справка).
- 3 Схема района расположения ГТС.

4 Общие сведения о ГТС:

1	Наименование	
2	Местоположение	
3	Назначение	
4	Класс сооружения	
5	Год постройки	
6	Организация-генпроектировщик	
7	Собственник (организационно-правовая форма, ИНН, юридический адрес, факс, телефон, код электронной почты)	
8	Наименование федерального органа исполнительной власти, уполномоченного осуществлять государственный надзор за безопасностью	
9	Водоток	
	Среднемноголетний сток, км ³ /год	
10	Водохранилище -	
	Отметки уровня верхнего бьефа, м Б.С.:	
	нормального (НПУ)	
	наивысшего при форсировках (ФПУ)	
	наинизшего при предельной сработке (УМО)	
	Площадь зеркала водохранилища при НПУ, км	
	Объем водохранилища (проектный), млн м:	
	полный при НПУ	
	полезный	
11	Основные потребители:	
	водопотребитель	Норма и объем водопотребления (водоотведения)
	1	
	2	
	Всего	
12	Пропускная способность сооружения:	
	Расход (м/с) при НПУ:	
	проектный	
	фактический	
13	Климат района расположения ГТС	
	Температура воздуха, °С:	
	максимальная	
	среднегодовая	
	минимальная	
	Количество безморозных дней	
	Начало ледостава	
	Толщина льда (в реке, каналах, деривации, водохранилище), см	

5 План гидротехнического сооружения.

6 План подземных коммуникаций.

7 Основные разрезы по оси сооружений.

8 Поперечные профили сооружения.

9 Поперечный разрез – форма.

10 Характеристика гидротехнического сооружения:

1	Тип	
2	Материал	
3	Грунты основания	
4	Проектная пропускная способность	
5	Фактическая пропускная способность	
6	Общая длина	
7	Форма в плане	
8	Форма и размеры (м) поперечного сечения	
9	Уклон дна	
10	Отметка дна, м абс. Б.С.:	
	в начале	
	в конце	
11	Глубина воды при пропуске расхода, м:	
	проектного	
	фактического	
12	Основные особенности компоновки и конструкции	

11 Элементы конструкции:

Элемент конструкции	Описание, размеры	Материал
1	2	3

12 Схема расположения контрольно-измерительной аппаратуры.

13 Близлежащие постоянные реперы для возможности обеспечения контроля за горизонтальными и вертикальными смещениями ГТС:

№ п/п	Номер пунктов	Тип знака	Класс	Адрес	Высота, м
1	2	3	4	5	6

14 Схема расположения ближайших постоянных реперов.

15 Недостатки гидротехнических сооружений:

Наименование сооружения или оборудования	Описание недостатков	Мероприятия по устранению	Дата обнаружения	Дата устранения
1	2	3	4	5

16 Отказы в работе, вызвавшие повреждениями гидротехнических сооружений:

Дата	Место и краткая характеристика отказа в работе	Классификация	Мероприятия по устранению последствий и причин отказа
1	2	3	4

17 Текущий ремонт гидротехнических сооружений:

№ п/п	Время проведения работ		Участок проведения работ	Состав мероприятий	Стоимость ремонтных работ	Исполнитель	Примечание
	начало	окончание					
1	2	3	4	5	6	7	8

18 Капитальный ремонт и реконструкция гидротехнических сооружений:

№ п/п	Время проведения работ		Участок проведения работ	Состав мероприятий	Стоимость ремонтных работ	Исполнитель	Примечание
	начало	окончание					
1	2	3	4	5	6	7	8

19 Сведения о выполненных научно-исследовательских работах:

Дата проведения работы	Организация-исполнитель	Наименование работы
1	2	3

20 Сведения о систематических централизованных обследованиях:

Дата обследования	Состав комиссии	Основные выводы и рекомендации
1	2	3

21 Лица, ответственные за эксплуатацию гидротехнических сооружений:

Гидротехническое сооружение	Фамилия, имя, отчество лица, ответственного за эксплуатацию гидротехнического сооружения	Номер приказа о назначении и увольнении
1	2	3

22 Дополнения.

23 Приложение 1. План сооружения.

24 Приложение 2. Иллюстрации и фотографии.

25 Приложение 3. Основные чертежи сооружения и его узлов.

26 Основные природно-климатические и гидрологические характеристики района расположения ГТС.

27 Список документации, на основе которой составлен Паспорт:

1	ГОСТ 19185-73 Гидротехника. Основные понятия. Термины и определения.
2	СНиП.2.06.01-86 Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования.
3	
4	

Настоящий паспорт составлен _____

Паспорт содержит _____

Директор (начальник) _____

Главный инженер _____

Технический паспорт составлен _____

Паспорт дополнен

Дата	Название	Номер страниц	Подпись ответственного лица
1	2	3	4

Приложение Е

Отчетные материалы о натуральных и специальных научных исследованиях, испытаниях и наладочных работах, проведенных привлеченными организациями

Таблица Е 1 – Журнал учета работ, проведенных привлеченными организациями

Дата проведения работы	Организация-исполнитель	Наименование работы
1	2	3

Форма Е 2 – Акт технического обследования ГТС

УТВЕРЖДАЮ

« ____ » _____ 20__ г.

Комиссия, назначенная на основании _____

_____ (документ о назначении комиссии)

в составе: председателя

_____ (ФИО, должность)

зам. председателя

_____ (ФИО, должность)

членов комиссии

_____ (ФИО, должность)

в период с _____ по _____ 20__ г.

произвела обследование технического состояния водных объектов и установила следующие их неисправности и повреждения:

Наименование объекта	Местоположение	Показатель неисправности и повреждения	Необходимые ремонтные работы и основные объемы
1	2	3	4

Председатель

_____ (ФИО)

Зам. председателя

Члены комиссии

Приложение Ж

Формы журналов учета работы ГТС

Таблица Ж 1 – Журнал наблюдений за уровнями воды в водохранилище

Дата и время	№ поста	№ рейки	Отсчеты по рейке			Подпись наблюдателя
			минимум	максимум	средний	
1	2	3	4	5	6	7

Таблица Ж 2 – Журнал баланса водных ресурсов водохранилища

Дата и время	№ или наименование гидропоста	Горизонт по рейке	Расход		Сток, тыс. м ³	Примечание	Подпись
			наблюдаемый	среднесуточный			
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица Ж 3 – Журнал работы насосной станции

Название организации _____

Объект _____

Название, № _____

Оборудование станции (количество насосов, их типы, двигатели, отметки оси, присвоенные номера агрегатов).

Водоприемные устройства (зумпф, водосборник, скважина, группа иглофильтров, их количество и т. п.).

Водоотводящие устройства (напорный трубопровод, открытый или закрытый самотечный водоотвод и т. п.).

Дата, смена	Заводской номер насоса и двигателя	Время пуска, остановки или промежуточного контроля	Работа агрегатов						Причина остановки	Оперативные указания по эксплуатации	Сдача, приемка (Ф.И.О. исполнителя) (подпись)
			Показатели приборов				Продолжительность работы без перерыва, ч	Подача, м ³ /ч			
			манометра, МПа	вакуумметра, МПа	амперметр, А	вольтметр, В					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Таблица Ж 4 – Журнал учета воды, поступившей в систему лиманного орошения

Лиман _____, ярус _____, секция _____

Площадь, га _____, год _____

№ п/п	Дата начала заполнения лимана (число, час, мин), через 6-8 часов	Отчеты по гидрометрической рейке, мм	Окончание подачи воды (число, час, мин)	Отчеты по гидрометрической рейке, мм	ФИО, должность наблюдателя
1	2	3	4	5	6

Таблица Ж 5 – Журнал по сельскохозяйственному использованию лиманного орошения

Год _____, месяц _____, дата _____

№ п/п	№ яруса, секции лимана	С.-х. культура	Площадь, га	Фактическая поливная норма, м ³ /га	Объем внесенных удобрений в действующем веществе, NPK	Урожай, т/га	Себестоимость, к. ед./руб.
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение И

Формы журналов натуральных наблюдений

Таблица И 1 – Журнал наблюдений за состоянием канала

Дата	№№ пикетов, канала дамбы	Описание обнаруженных дефектов с зарисовкой и указанием размеров (оползни, размыв откоса, трещин, зарастание, выклинивание фильтрационных вод, появление грифонов, самовольный водозабор, устройство въездов)	Описание работ, подлежащих выполнению по устранению обнаруженных повреждений и их объем	Отметка выполнения (подпись ответственного лица)
1	2	3	4	5

Таблица И 2 – Журнал наблюдений за фильтрацией воды

№ п/п	Участок	Отметка уровня воды в			Расход фильтрационного потока и его местоположение	Место отбора проб воды		Компоненты химсостава			
		канале	пьезометрах, скважинах	дренаже		из маг. канала	из дренажа				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Таблица И 3 – Журнал наблюдений за состоянием дренажных устройств вдоль канала

Дата наблюдения	Наименование канала, № пикета, конструкция дренажа	Место обнаружения неисправности	Вид неисправности (разрушение откосов, зарастание, заиливание и др.)	Принятые меры по устранению неисправности
1	2	3	4	5

Приложение К

Формы журналов регистрации неисправностей при эксплуатации

Таблица К 1 – Журнал регистрации повреждений ГТС

Наименование неисправного ГТС	Дата установления повреждения	Принятые меры по устранению повреждения	Дата устранения повреждения	Подпись ответственного лица
1	2	3	4	5

Таблица К 2 – Журнал регистрации отказов в работе, вызванных повреждениями гидротехнических сооружений

Дата	Место и краткая характеристика отказа в работе	Классификация	Мероприятия по устранению последствий и причин отказа
1	2	3	4

Приложение Л

Формы журналов учета выполненных ремонтных работ

Таблица Л 1 – Журнал учета текущих ремонтов ГТС

№ п/п	Время проведения работ		Участок проведения работ	Состав мероприятий	Стоимость ремонтных работ	Исполнитель	Примечание
	начало	окончание					
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица Л 2 – Журнал учета капитальных ремонтов и реконструкции ГТС

№ п/п	Время проведения работ		Участок проведения работ	Состав мероприятий	Стоимость ремонтных работ	Исполнитель	Примечание
	начало	окончание					
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение М

Формы актов приемки ремонтных работ

Форма М 1 – Пример акта приемки рабочей комиссией выполненных ремонтно-восстановительных работ по объектам

УТВЕРЖДАЮ

(руководитель)

(подпись, ФИО)

« _____ » _____ 20__ г.

Комиссия, назначенная на основании _____

(документ о назначении комиссии)

в составе: председателя _____

(ФИО, должность)

зам. председателя _____

(ФИО, должность)

членов комиссии _____

(ФИО, должность)

произвела обследование состояния объектов, их готовности к эксплуатации.

1 Принять следующие объекты и выполненные по ним ремонтно-восстановительные работы:

Водный объект	Вид ремонтно-восстановительных работ	Объем работы			Стоимость, тыс. руб.		Примечание
		ед. изм.	план.	факт.	план.	факт.	
1	2	3	4	5	6	7	8

2 Отступления от плана ремонтно-восстановительных работ и сметной документации _____

3 Перечень недоделок и срок их исправления _____

4 Фактический расход основных строительных материалов и изделий _____

Председатель _____

(ФИО)

Зам. председателя _____

(ФИО)

Члены комиссии _____

Форма М 2 – Пример акта приемки сооружений и каналов из капитального ремонта

Рабочая комиссия по приемке в составе:

председателя _____

членов комиссии _____

назначения _____

приказом от « ____ » _____ 20 ____ г.

произвела в период с _____ по _____ приемку

(сооружений, канала)

1 Капитальный ремонт осуществляется _____

(наименование организации, выполнявшей ремонт)

2 Рабочей комиссии была предъявлена следующая документация (проектные материалы, акты, справки и др.) _____

3 Ремонт был выполнен за время с _____ по _____ за _____ календарных дней при сроке по плану _____

4 Сооружения, каналы проработали с момента окончания предыдущего ремонта до начала следующего _____

5 Объекты выполненного капитального ремонта были осмотрены и опробованы, причем установлено следующее:

№ п/п	Наименование сооружений и каналов	Оценка состояния на основании осмотра и опробования	Допускается к нормальной эксплуатации (срок)	Сметная стоимость принятых работ, руб.	Фактическая стоимость принятых работ, руб.
-------	-----------------------------------	---	--	--	--

Суммарная стоимость принятых работ _____

6 В процессе ремонта имели место следующие отступления от проекта и строительных норм и правил _____
(перечислить все выявленные отступления, указать,

по какой причине эти отступления произошли, кем и когда санкционированы, дать предложения рабочей комиссии по этому вопросу)

7 Следующие недоделки, не препятствующие нормальной эксплуатации сооружений и каналов, подлежат устранению

№ п/п	Перечень недоделок	Сметная стоимость недоделок, руб.	Срок устранения недоделок	Наименование организации, обязанной устранить недоделки

Решение рабочей комиссии

Капитальный ремонт сооружений и каналов, перечисленных в настоящем акте, считать принятым.

Председатель рабочей комиссии (подпись)

Члены комиссии (подпись)

Сдали:

председатели подрядных и
субподрядных организаций (подписи)

Приложение Н

Форма акта освидетельствования скрытых работ

Объект капитального ремонта:

(наименование, почтовый или строительный адрес объекта капитального строительства)

Застройщик или заказчик:

(наименование, номер и дата выдачи свидетельства о государственной регистрации, ОГРН, ИНН, почтовые реквизиты, телефон/факс – для юридических лиц; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс – для физических лиц)

Лицо, осуществляющее капитальный ремонт:

(наименование, номер и дата выдачи свидетельства о государственной регистрации, ОГРН, ИНН, почтовые реквизиты, телефон/факс – для юридических лиц; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс – для физических лиц)

Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации:

(наименование, номер и дата выдачи свидетельства о государственной регистрации, ОГРН, ИНН, почтовые реквизиты, телефон/факс – для юридических лиц; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс – для физических лиц)

Лицо, осуществляющее капитальный ремонт, выполнившее работы, подлежащие освидетельствованию:

(наименование, номер и дата выдачи свидетельства о государственной регистрации, ОГРН, ИНН, почтовые реквизиты, телефон/факс – для юридических лиц; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс – для физических лиц)

АКТ

освидетельствования скрытых работ

№ _____

Представитель застройщика или заказчика:

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт:

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт, по вопросам строительного контроля:

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации:

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию:

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

а также иные представители лиц, участвующих в освидетельствовании:

(наименование, должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

произвели осмотр работ, выполненных:

(наименование лица, осуществляющего строительство, выполнившего работы)

и составили настоящий акт о нижеследующем:

1 К освидетельствованию предъявлены следующие работы:

(наименование скрытых работ)

2 Работы выполнены по проектной документации:

(номер, другие реквизиты чертежа, наименование проектной документации, сведения о лицах, осуществляющих подготовку раздела проектной документации)

3 При выполнении работ применены:

(наименование строительных материалов, (изделий) со ссылкой на сертификаты или другие документы, подтверждающие качество)

4 Предъявлены документы, подтверждающие соответствие работ предъявляемым к ним требованиям:

(исполнительные схемы и чертежи, результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля)

5 Даты: начала работ _____

окончания работ _____

6 Работы выполнены в соответствии с

(указываются наименование, статьи (пункты) технического регламента (норм и правил), иных нормативных правовых актов, разделы проектной документации)

7 Разрешается производство последующих работ:

(наименование работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения)

Дополнительные сведения:

Акт составлен в _____ экземплярах.

Приложения:

Представитель застройщика или заказчика:

_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(расшифровка подписи)
_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(расшифровка подписи)

Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт:

_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(расшифровка подписи)

Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт, по вопросам строительного контроля:

_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(расшифровка подписи)

Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации:

_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(расшифровка подписи)

Представитель лица, осуществляющего капитальный ремонт, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию:

_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(расшифровка подписи)

Представители иных лиц:

_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(расшифровка подписи)
_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(расшифровка подписи)

Приложение П

Форма акта приемки законченного капитальным ремонтом объекта

Акт № _____
приемки законченного капитальным ремонтом объекта

« ____ » _____ 20__ год

Организация _____

Форма по ОКУД

Дата составления

по ОКПО

Коды		
0336003		

Код вида операции	Код			
	строительной орга- низации	участка	объекта	

Заказчик в лице _____, с одной стороны, и исполнитель работ
должность, фамилия, имя, отчество

(генеральный подрядчик, подрядчик) в лице _____, с другой стороны,
должность, фамилия, имя,
отчество

руководствуясь Временным положением о приемке законченных капитальным ремонтом объектов на территории Российской Федерации, составили настоящий акт о нижеследующем.

1 Исполнителем работ предъявлен заказчику к приемке _____

наименование объекта

расположенные по адресу _____

2 Капитальный ремонт производился в соответствии с разрешением,

выданным _____

наименование органа, выдавшего разрешение

3 В капитальном ремонте принимали участие

наименование субподрядных организаций, их реквизиты,

виды работ, выполнявшихся каждой из них

4 Проектно-сметная документация на капитальный ремонт разработана генеральным проектировщиком

наименование организации и ее реквизиты

ВЫПОЛНИВШИМ

наименование частей или разделов документации

и субподрядными организациями

наименование организаций, их реквизиты и выполненные части и

разделы документации. Перечень организаций может указываться в приложении.

5 Исходные данные для проектирования выданы

наименование научно-исследовательских,

изыскательских и других организаций, их реквизиты. Перечень организаций может указываться в приложении.

6 Проектно-сметная документация утверждена

наименование органа, утвердившего

(переутвердившего) проектно-сметную документацию на объект (очередь, пусковой комплекс)

« ____ » _____ 20 ____ год № _____

7 Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

Начало работ

месяц, год

Окончание работ

месяц, год

8 Вариант А (для всех объектов, кроме жилых домов)

Предъявленный исполнителем работ к приемке

наименование объекта

имеет следующие основные показатели мощности, производительности, производственной площади, протяженности, вместимости, объема, пропускной способности, провозной способности, число рабочих мест и т. п.

Показатель (мощность, производи- тельность и т. п.)	Единица измере- ния	По проекту		Фактически	
		общая с уче- том ранее принятых	в том числе пускового комплекса или очереди	общая с учетом ра- нее приня- тых	в том числе пускового комплекса или очереди
1	2	3	4	5	6

3-я страница формы

9 На объекте установлено предусмотренное проектом оборудование в количестве согласно актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования

(перечень указанных актов приведен в приложении)

10 Внешние наружные коммуникации холодного и горячего водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения, энергоснабжения и связи обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта и приняты пользователями – городскими эксплуатационными организациями (перечень справок пользователей городских эксплуатационных организаций приведен в приложении _____).

11 Работы по озеленению, устройству верхнего покрытия подъездных дорог к зданию, тротуаров, хозяйственных, игровых и спортивных площадок, а также отделке элементов фасадов зданий должны быть выполнены (при переносе сроков выполнения работ):

Работы	Единица измерения	Объем работ	Срок выполнения
1	2	3	4

12 Стоимость объекта по утвержденной проектно-сметной документации

Всего _____ руб. коп.

в том числе:

стоимость строительно-монтажных работ _____ руб. коп.

стоимость оборудования, инструмента и инвентаря _____ руб. коп.

13 Стоимость принимаемых основных фондов _____ руб. коп.

в том числе:

стоимость строительно-монтажных работ _____ руб. коп.

стоимость оборудования, инструмента и инвентаря _____ руб. коп.

14 Неотъемлемой составной частью настоящего акта является документация, перечень которой приведен в приложении _____ (в соответствии с приложением 3 Временного положения)

15 Дополнительные условия _____

пункт заполняется при совмещении приемки с вводом объекта в действие, приемке "под ключ", при частичном вводе в действие или приемке, в случае совмещения функций заказчика и исполнителя работ

Объект сдал

_____ должность _____ подпись _____ расшифровка подписи

Объект принял

_____ должность _____ подпись _____ расшифровка подписи

Исполнитель работ
(генеральный подрядчик, подрядчик)

Заказчик

Примечание. В случаях, когда функции заказчика и исполнителя работ – подрядчика выполняются одним лицом, состав подписей определяется инвестором.

Приложение Р

Форма акта приемки технологического оборудования

АКТ РАБОЧЕЙ КОМИССИИ О ПРИЕМКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

г. _____ « _____ » _____ 20 _____ г.

Рабочая комиссия, назначенная _____

_____ (наименование организации-заказчика (застройщика), назначившей рабочую комиссию)

решением от « _____ » _____ 20 _____ г. № _____

в составе:

председателя - представителя заказчика (застройщика) _____

(фамилия, имя, отчество, должность)

членов комиссии - представителей:

генерального подрядчика _____

(фамилия, имя, отчество, должность)

субподрядных (монтажных) организаций _____

(фамилия, имя, отчество, должность)

эксплуатационной организации _____

(фамилия, имя, отчество, должность)

генерального проектировщика _____

(фамилия, имя, отчество, должность)

органов государственного санитарного надзора _____

(фамилия, имя, отчество, должность)

органов государственного пожарного надзора _____

(фамилия, имя, отчество, должность)

технической инспекции труда ЦК или совета профсоюзов _____

(фамилия, имя, отчество, должность)

профсоюзной организации заказчика или эксплуатационной организации _____

(фамилия, имя, отчество, должность)

других заинтересованных органов надзора и организаций _____

(фамилия, имя, отчество, должность)

УСТАНОВИЛА:

1 Оборудование:

(наименование оборудования, технологической линии, установки,

агрегата (при необходимости указывается в приложении к акту))

смонтированное в

(наименование здания, сооружения, цеха)

входящего в состав

(наименование предприятия, его очереди, пускового комплекса)

прошло комплексное опробование, включая необходимые пусконаладочные работы,
совместно с коммуникациями

с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.

в течение

(дни или часы)

в соответствии с установленным заказчиком порядком и по _____

(наименование документа, по которому проводилось комплексное опробование)

2 Комплексное опробование, включая необходимые пусконаладочные работы,
выполнено _____

(наименования организации-заказчика, пусконаладочной организации)

3 Дефекты проектирования, изготовления и монтажа оборудования (при необходимости указываются в приложении __ к акту), выявленные в процессе комплексного опробования, а также недоделки:

устранены.

4 В процессе комплексного опробования выполнены дополнительные работы, указанные в приложении __ к акту.

Решение рабочей комиссии:

Оборудование, прошедшее комплексное опробование, считать готовым к эксплуатации и выпуску продукции (оказанию услуг), предусмотренной проектом в объеме, соответствующем нормам освоения проектных мощностей в начальный период и принятым с « ____ » _____ 20 ____ г. для предъявления Государственной приемочной комиссии к приемке в эксплуатацию.

Председатель рабочей комиссии _____
(подпись)

Члены рабочей комиссии: _____
(подписи)

Список использованной литературы

1 Пособие к СНиП 2.06.03-85 Электрохимическая защита от коррозии стальных трубопроводов оросительных систем. – Введ. 1986-08-04. – М.: В/О «Союзводпроект», 1987. – 154 с.

2 ВСН 214-82 Сборник инструкций по защите от коррозии. – Введ. 1982-06-30. – М.: ЦБНТИ Минмонтажспецстрой СССР, 1984. – 234 с.

3 Удельные нормативы ежегодных эксплуатационных затрат по мелиоративным системам и сооружениям федеральной собственности. – М.: СНЦ «Госэкомелиовод», 2004 г. – 30 с.

4 Об утверждении Правил по охране труда при проведении мелиоративных работ: Приказ Минсельхоза РФ от 10 февраля 2003 г. № 50: по состоянию на 10 февраля 2003 г. // Гарант Эксперт 2014 [Электронный ресурс]. – НПП «Гарант-Сервис», 2014.

5 О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ: по состоянию на 28 декабря 2013 г. // Гарант Эксперт 2014 [Электронный ресурс]. – НПП «Гарант-Сервис», 2014.

6 Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету труда и его оплаты, основных средств и нематериальных активов, материалов, малоценных и быстроизнашивающихся предметов, работ в капитальном строительстве: Постановление Госкомстата РФ от 30 октября 1997 года № 71 а: по состоянию на 21 января 2003 г. // Гарант Эксперт 2014 [Электронный ресурс]. – НПП «Гарант-Сервис», 2014.

7 О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию: Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87: по состоянию на 8 августа 2013 г. // Гарант Эксперт 2014 [Электронный ресурс]. – НПП «Гарант-Сервис», 2014.

8 Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве и ремонтно-

строительных работ: Постановление Госкомстата РФ от 11 ноября 1999 года № 100: по состоянию на 11 ноября 1999 г. // Гарант Эксперт 2014 [Электронный ресурс]. – НПП «Гарант-Сервис», 2014.