МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ПРИКАЗ

от "24" декабря 2018 г. № 854/пр

Москва

Об утверждении свода правил «Мелиоративные системы и сооружения. Правила эксплуатации»

В соответствии с Правилами разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2016 г. № 624, подпунктом 5.2.9 пункта 5 Положения о Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1038, пунктом 60 Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных строительных норм и правил, сводов правил на 2017 г., утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14 декабря 2016 г. № 940/пр (в редакции приказов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 6 марта 2017 г. № 605/пр, от 3 апреля 2017 г. № 670/пр, от 13 октября 2017 г. № 1428/пр), **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить и ввести в действие через 6 месяцев со дня издания настоящего приказа прилагаемый свод правил «Мелиоративные системы и сооружения. Правила эксплуатации».

2. Департаменту градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации:

а) в течение 15 дней со дня издания приказа направить утвержденный свод правил «Мелиоративные системы и сооружения. Правила эксплуатации» на регистрацию в федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации;

90

б) обеспечить опубликование на официальном сайте Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» текста утвержденного свода правил «Мелиоративные системы и сооружения. Правила эксплуатации» в электронно-цифровой форме в течение 10 дней со дня регистрации свода правил федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации.

Министр В.В. Якушев

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства строительства и
жилищно-коммунального хозяйства
Российской Федерации
от «24» декабря 2018 г. № 854/пр

МЕЛИОРАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ И СООРУЖЕНИЯ.

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Издание официальное

Москва 2018

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СВОД ПРАВИЛ **СП 421.1325800.2018**

МЕЛИОРАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ И СООРУЖЕНИЯ

Правила эксплуатации

Издание официальное

Москва 2019

Предисловие

Сведения о своде правил

1 ИСПОЛНИТЕЛЬ – ФГБНУ «РосНИИПМ»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 ПОДГОТОВЛЕН к утверждению Департаментом градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России)

4 УТВЕРЖДЕН приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 24 декабря 2018 г. № 854/пр и введен в действие с 25 июня 2019 г.

5 ЗАРЕГИСТРИРОВАН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего свода правил соответствующее уведомление будет опубликовано в установленном порядке. Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте разработчика (Минстрой России) в сети Интернет

© Минстрой России, 2019

Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Минстроя России

Содержание

1 Область применения .....
2 Нормативные ссылки .....
3 Термины и определения .....
4 Общие положения по обеспечению безопасности при эксплуатации мелиоративных объектов .....
5 Эксплуатационный контроль мелиоративных объектов.....
6 Техническое обслуживание (уход) мелиоративных объектов .....
7 Производство ремонтов на мелиоративных объектах.....
8 Особенности эксплуатации мелиоративных объектов .....
8.1 Оросительные системы.....
8.2 Осушительные системы.....
8.3 Системы лиманного орошения .....
8.4 Оросительно-обводнительные системы.....
8.5 Осушительно-увлажнительные системы .....
8.6 Головные (водозаборные) сооружения .....
8.7 Насосные станции .....
8.8 Мелиоративные каналы и сооружения на сети.....
8.9 Закрытые оросительные сети .....
9 Охрана труда.....
10 Охрана, антитеррористическая и противопожарная защита сооружений .....
11 Обеспечение безопасного уровня воздействия мелиоративных объектов на окружающую среду .....
Приложение А Состав работ при текущем и капитальном ремонтах .....
Приложение Б Периодичность капитальных ремонтов .....
Библиография.....

Введение

Настоящий свод правил разработан в целях обеспечения соблюдения требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», с учетом требований Федерального закона от 10 января 1996 г. № 4-ФЗ «О мелиорации земель», Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений», Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».

Разработка свода правил выполнена авторским коллективом ФГБНУ «РосНИИПМ» (руководитель работы – д-р техн. наук, проф., акад. РАН *В.Н. Щедрин*, д-р техн. наук *С.М. Васильев*, канд. техн. наук *В.В. Слабунов*, канд. с.-х. наук *О.В. Воеводин*, канд. техн. наук *А.С. Штанько*, канд. техн. наук *А.Л. Кожанов*, канд. техн. наук *А.В. Слабунова*, канд. техн. наук *С.Л. Жук*).

СВОД ПРАВИЛ

МЕЛИОРАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ И СООРУЖЕНИЯ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Reclamation systems and construction. Operating rules

Дата введения – 2019-06-25

1 Область применения

1.1 Настоящий свод правил устанавливает требования к эксплуатации мелиоративных систем и сооружений (далее – мелиоративных объектов).

1.2 Настоящий свод правил не распространяется на водохранилища и оросительные системы с использованием сточных вод и животноводческих стоков.

2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил приведены ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 2.601–2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 12.0.004–2015 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.0.230–2007 Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования

ГОСТ 3845–2017 Трубы металлические. Метод испытания внутренним гидростатическим давлением

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

ГОСТ Р 51657.2–2000 Водоучет на гидромелиоративных и водохозяйственных системах. Методы измерения расхода и объема воды. Классификация

ГОСТ Р 51657.4–2002 Водоучет на гидромелиоративных и водохозяйственных системах. Измерение расходов воды с использованием водосливов с треугольными порогами. Общие технические требования

ГОСТ Р 51657.5–2002 Водоучет на гидромелиоративных и водохозяйственных системах. Способ измерения расходов воды с использованием ультразвуковых (акустических) измерителей скорости. Общие технические требования

СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений» (с изменением № 1)

СП 23.13330.2018 «СНиП 2.02.02-85* Основания гидротехнических сооружений»

СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями № 1, № 2, № 3)

СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения» (с изменениями № 1, № 2)

СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства» (с изменением № 1)

СП 58.13330.2012 «СНиП 33-01-2003 Гидротехнические сооружения. Основные положения» (с изменением № 1)

СП 66.13330.2011 Проектирование и строительство напорных сетей водоснабжения и водоотведения с применением высокопрочных труб из чугуна с шаровидным графитом (с изменениями № 1, № 2)

СП 68.13330.2017 «СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения»

СП 81.13330.2017 «СНиП 3.07.03-85* Мелиоративные системы и сооружения»

СП 100.13330.2016 «СНиП 2.06.03-85 Мелиоративные системы и сооружения»

СП 132.13330.2011 Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования

СП 246.1325800.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений

СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и сводов правил в информационной системе общего пользования – на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя, «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего свода правил в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

3 Термины и определения

В настоящем своде правил применены термины в соответствии с [1], [2], [3], СП 58.13330, СП 81.13330, СП 100.13330 и СП 255.1325800, а также следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **лицо, ответственное за эксплуатацию**: Физическое или юридическое лицо, ответственное за эксплуатацию какого-либо мелиоративного объекта на основании права собственности, договора аренды или других правоустанавливающих документов.

4 Общие положения по обеспечению безопасности при эксплуатации мелиоративных объектов

4.1 Мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации мелиоративных объектов должны соответствовать [1], [2], [4], [5] и настоящему своду правил.

4.2 Состав элементов мелиоративных систем следует принимать согласно 5.1–5.2 СП 100.13330.2016.

4.3 Эксплуатация мелиоративных объектов представляет собой комплекс мероприятий, направленный на использование по назначению, а также поддержание и восстановление заданных эксплуатационных качеств (характеристик), мониторинг их технического состояния с учетом физического износа, с целью обеспечения безопасной и безаварийной работы.

4.4 Эксплуатация гидротехнического сооружения должна осуществляться только при наличии разрешения на эксплуатацию, выданного органом исполнительной власти, на который возложено осуществление государственного надзора за безопасностью гидротехнических сооружений (далее – орган надзора) на объекты, подлежащие декларированию.

4.5 При распределении между лицами, ответственными за эксплуатацию мелиоративных объектов в границах мелиоративной системы общего пользования, их эксплуатация осуществляется на долевой основе с заключением соответствующих договоров и соблюдением [1].

4.6 Эксплуатацию мелиоративных объектов, не имеющих собственника, следует проводить в соответствии с настоящим сводом правил и требований [17].

4.7 Эксплуатацию мелиоративных объектов, подлежащих декларированию, следует осуществлять в соответствии с правилами эксплуатации, согласованные с органом надзора.

Разработку правил эксплуатации мелиоративных объектов следует выполнять с учетом классов гидротехнических сооружений, входящих в мелиоративную систему, в соответствии с [17]–[20].

4.8 Требования к условиям нормальной эксплуатации мелиоративных объектов следует устанавливать в соответствии с особенностями эксплуатационных режимов, которые зависят от их функционального назначения, а требования к эксплуатационному контролю, техническому обслуживанию (уходу) и ремонту – в зависимости от конструктивных

решений и применяемых материалов.

4.9 Система управления эксплуатацией мелиоративным объектом должна обеспечивать:

- заданные нормативными и проектными документами показатели работы, безопасности, надежности, экономичности и экологичности;

- совершенствование организации и технологии производства работ по эксплуатации;

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

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

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

- организацию информационного обеспечения – обеспечение документацией, характеризующей элементы мелиоративного объекта (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 отклонений от установленного уровня и эффективности мероприятий по обеспечению заданного уровня;

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

- организацию контроля качества функционирования мелиоративного объекта, организацию внутренних проверок, анализа их результатов, контроля исполнения рекомендаций по результатам проверок, ведение документированных процедур.

4.10 Лицо, ответственное за эксплуатацию мелиоративного объекта, отвечает за его безопасность вплоть до момента перехода прав собственности (или обязанностей) к другому физическому или юридическому лицу и до полного завершения работ по ликвидации в порядке, установленном в [1], [6], [10].

4.11 Состав, конструктивные и технико-экономические характеристики должны содержаться в «Паспорте гидротехнического сооружения», составленном с учетом всех эксплуатационных, планировочных и конструктивных изменений в процессе строительства и эксплуатации.

4.12 Настоящий свод правил обеспечивает выполнение требований к эксплуатационной безопасности следующих видов, предусмотренных [4, статья 3, пункт 6]:

- механической;

- пожарной;

- энергетической эффективности зданий и сооружений;

- безопасному уровню воздействия зданий и сооружений на окружающую среду.

4.13 Соблюдение требований 4.12 обеспечивается в процессе эксплуатации выполнением мероприятий:

- эксплуатационного контроля;

- по техническому обслуживанию (уходу) и проведения ремонтов;

- комплексного обеспечения безопасности и антитеррористической защищенности;

- противопожарных;

- по охране труда обслуживающего персонала;

- природоохранных.

4.14 Техническая эксплуатационная документация

4.14.1 Для обеспечения безопасной эксплуатации мелиоративных объектов необходимо вести и хранить проектную, исполнительную и эксплуатационную документацию в соответствии с законодательными и нормативными актами Российской Федерации.

4.14.2 Лицом, ответственным за эксплуатацию, из числа имеющихся специалистов, должно быть назначено должностное лицо, ответственное за получение и хранение проектной, исполнительной и эксплуатационной документации, выделено помещение (шкафы) для ее хранения и заведен журнал учета хранимой и выданной документации.

4.14.3 Место и порядок хранения проектной, исполнительной и эксплуатационной документации приведены в [21], [22].

4.14.4 Для обеспечения нормальной эксплуатации необходимо наличие следующей документации (состав определяется с учетом класса гидротехнического сооружения [18] и местных условий):

а) проектная и исполнительная документация (применительно к вновь строящимся, реконструируемым и после капитального ремонта мелиоративным объектам):

- утвержденная проектная документация со всеми последующими изменениями, согласно [23], [24];

- материалы экспертизы проектной документации;

- исполнительная документация;

- акты отвода земельных участков, топосъемки объекта, кадастровая съемка;

- акты приемки закладки реперов, марок, пьезометров с соответствующими материалами (исполнительными чертежами, паспортами пьезометров и др.);

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

- отчеты об инженерных изысканиях, выполненных для подготовки

проектной документации, рабочей документации и других целей;

- сведения об обосновании научными исследованиями проектных и технологических решений, реализуемых при строительстве (компоновка, прочность и устойчивость, фильтрация, гидравлика водопроводящих трактов и гашение энергии потока, устойчивость отводящих каналов водосбросных сооружений, в том числе при пропуске строительных расходов) (при наличии);

- акты приемки скрытых работ;

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

- паспорта и заводские инструкции по эксплуатации установленного оборудования;

- проект натурных наблюдений и исследований;

- журнал установки и поверки контрольно-измерительной аппаратуры (КИА);

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

- разрешения на строительство и ввод в эксплуатацию;

б) документация, составляемая лицом, ответственным за эксплуатацию:

- расчет вероятного вреда*, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии мелиоративного объекта [25];

- акт* преддекларационного обследования [26];

- разработанные и уточненные критерии безопасности гидротехнического сооружения (ГТС)* [27], [28];

- декларация* безопасности ГТС [29], [30];

- сведения о регистрации в Российском регистре ГТС [31];

- договор* обязательного страхования гражданской ответственности за

* Документы, разрабатываемые лицом, ответственным за эксплуатацию, при декларировании безопасности мелиоративного объекта.

причинение вреда в результате аварии мелиоративного объекта и страховой полис согласно [7];

- технический паспорт мелиоративного объекта [32];

- правила эксплуатации мелиоративного объекта согласно [20], [33];

- журнал эксплуатации мелиоративного объекта согласно [3] (в случае отсутствия декларации безопасности);

- инструкции по эксплуатации элементов мелиоративного объекта и их механического оборудования, в том числе по контролю за их состоянием (наблюдения по контрольно-измерительной аппаратуре и осмотры);

- журнал инструктажа по технике безопасности для различных видов работ в соответствии с приложениями 4, 6 ГОСТ 12.0.004–2015;

- действующие должностные инструкции специалистов и производственные инструкции для рабочих, инструкции по технике безопасности, противопожарной технике и промышленной санитарии и журналы с подписями лиц, ответственных за эксплуатацию;

- планы профессиональной и противоаварийной подготовки персонала, перечень необходимых мероприятий и требований по обеспечению безопасности мелиоративного объекта;

- ситуационный план* с нанесенными границами территории мелиоративного объекта, опасной и охранной зонами в масштабе и детализации, допустимых для открытого пользования и дающих представление о сооружениях;

- общая схема* размещения КИА и пунктов наблюдения (для сооружений I–III классов, согласно [18]);

- характерные продольные и поперечные разрезы мелиоративного объекта и их оснований* в масштабе и детализации, допустимых для открытого пользования и дающих представление о сооружениях;

- план территории мелиоративного объекта с прилегающими

* Документы, разрабатываемые лицом, ответственным за эксплуатацию, при декларировании безопасности мелиоративного объекта.

территориями*, попадающими в зону затопления в случае прорыва напорного фронта, в масштабе и детализации, допустимых для открытого пользования;

- журналы натурных наблюдений за сооружениями (результаты наблюдений за состоянием мелиоративного объекта и его гидромеханического оборудования);

- инструкция по проведению натурных наблюдений и первичному анализу их результатов;

- журнал регистрации неисправностей при эксплуатации мелиоративного объекта;

- график планово-предупредительных ремонтов (годовой план текущих ремонтов и на перспективу);

- план ликвидации возможных аварий на мелиоративном объекте;

- план действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на мелиоративном объекте (планы противоаварийных мероприятий, мероприятий по пропуску паводков, подготовка сооружений к работе в зимних условиях и данные о реализации этих планов);

- типовые конструктивно-технологические решения и данные о материально-техническом обеспечении* предотвращения развития опасных повреждений и аварийных ситуаций на мелиоративном объекте;

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

- журналы производства ремонтных работ [34];

- журналы учета выполненных ремонтных работ;

- акты приемки выполненных ремонтных работ;

- акты на скрытые работы, выполненные в период эксплуатации мелиоративного объекта;

в) документы инспектирующих и контролирующих органов:

- заключения органов государственного строительного надзора о

* Документы, разрабатываемые лицом, ответственным за эксплуатацию, при декларировании безопасности мелиоративного объекта.

соответствии вводимого в эксплуатацию мелиоративного объекта требованиям технических регламентов (норм и правил), иных нормативных актов и проектной документации;

- разрешение на эксплуатацию мелиоративного объекта* [35];

- акты комиссионных обследований мелиоративного объекта, акты и предписания инспектирующих и контролирующих органов;

- журнал авторского надзора, выполненный в соответствии с СП 246.1325800;

- акты о произошедших авариях и отказах в работе мелиоративного объекта и (или) оборудования, акт технического расследования аварий (порядок проведения технического расследования причин аварии мелиоративного объекта и оформления акта технического расследования причин аварии мелиоративного объекта [36];

- заключение МЧС России о готовности к локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций и защите населения и территорий, в случае аварии мелиоративного объекта, в соответствии [30], [37];

- экспертное заключение о декларации безопасности мелиоративного объекта* [27].

4.14.5 В журнале эксплуатации мелиоративного объекта необходимо наличие следующих материалов (с учетом особенностей объекта):

- краткой характеристики района расположения, в том числе данных о сейсмичности района;

- краткой характеристики мелиоративного объекта, его назначения и эксплуатационных функций;

- краткой характеристики материалов мелиоративного объекта, его оснований и береговых примыканий (марки бетона, характеристики грунтов и т. п.);

---

* Документы, разрабатываемые лицом, ответственным за эксплуатацию, при декларировании безопасности мелиоративного объекта.

- перечня всех перекрытий, площадок, рисберм и мостов с указанием их отметок, допустимых нагрузок и дорожных габаритов;

- порядка эксплуатации при нормальных условиях работы, при пропуске паводков и половодий, в морозный период и в аварийных условиях;

- требований техники безопасности при эксплуатации;

- порядка подготовки и проведения ремонтов;

- краткой гидрологической характеристики используемых водных ресурсов (водотока);

- среднемноголетних дат (половодья – начало, пик и окончание; появления шуги; замерзания бьефа);

- значений максимальных расходов, пропускаемых через каждое сооружение при нормальном и форсированном подпорных уровнях;

- отметок предельных и рабочих уровней верхнего и нижнего бьефов;

- тарировочных характеристик (графики или таблицы) водопропускных отверстий;

- состава и объема эксплуатационного контроля состояния и работы мелиоративного объекта;

- методик обработки и анализа данных натурных наблюдений;

- графиков осмотров мелиоративного объекта, ведения наблюдений и измерений с указанием должностных лиц, производящих их.

4.15 Дороги для обслуживания следует поддерживать в исправном техническом состоянии для обеспечения своевременного и беспрепятственного проезда техники к эксплуатируемым объектам.

4.16 Использование мелиоративных объектов, их составных частей и элементов для нужд, не связанных с их целевым назначением, включая проектные, строительные и эксплуатационные работы, может проводиться только при наличии нормативно-технической документации и разрешения лица, ответственного за эксплуатацию.

5 Эксплуатационный контроль мелиоративных объектов

5.1 Эксплуатационный контроль мелиоративных объектов включает контроль технического состояния и эксплуатационную гидрометрию.

5.2 Эксплуатационный контроль технического состояния мелиоративных объектов

5.2.1 Эксплуатационный контроль технического состояния мелиоративных объектов производится в соответствии с СП 22.13330, СП 23.13330, [1], [2], [3], [8].

5.2.2 Мелиоративные объекты с начала ввода их в эксплуатацию должны быть под постоянным контролем. Участки мелиоративной системы, закрепляются за ответственными лицами из числа эксплуатирующего персонала для проведения постоянного контроля за их сохранностью и работоспособностью, систематического контроля по соблюдению установленного эксплуатационного режима, устранения неисправностей и дефектов, содержания закрепленных объектов в надлежащем эстетическом виде.

5.2.3 Эксплуатационный контроль за состоянием мелиоративных объектов заключается в сборе информации о показателях фактического состояния и сопоставлении их с показателями, установленными проектной документацией и декларацией безопасности ГТС.

5.2.4 Сбор информации о показателях фактического состояния выполняется проведением визуальных и (или) инструментальных наблюдений. Состав и объем наблюдений и исследований и необходимая для этих работ КИА устанавливаются проектной документацией (в соответствии с СП 58.13330 и СП 255.1325800) и (или) декларацией безопасности ГТС, которые формируются в зависимости от типа мелиоративного объекта и включают:

- перечень контролируемых нагрузок и воздействия на сооружения мелиоративного объекта;

- перечень контролируемых и диагностических показателей состояния мелиоративного объекта и его основания;

- программу и состав визуальных и инструментальных наблюдений;

- нормативно-техническую документацию и чертежи на установку контрольно-измерительной аппаратуры, спецификацию измерительных приборов и устройств;

- эксплуатационную документацию на КИА;

- структурную схему и технические решения системы мониторинга состояния мелиоративного объекта, природных и техногенных воздействий на него;

- инструктивные и методические рекомендации по проведению натурных наблюдений за работой и состоянием мелиоративного объекта.

5.2.5 Эксплуатация КИА должна проводиться с учетом следующих требований:

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

- на КИА должны быть действующие поверительные пломбы или свидетельства о государственной поверке;

- за КИА следует устанавливать постоянный надзор, гарантирующий их безопасную и правильную работу и применение в соответствии с инструкциями завода-изготовителя, регламентом и графиком поверки;

- ремонт и профилактические испытания КИА необходимо осуществлять по графику, утверждаемому лицом, ответственным за эксплуатацию, в установленном порядке.

5.2.6 Эксплуатационный контроль выполняется с периодичностью, предусмотренной в проектной документации, после случаев работы объекта в чрезвычайных условиях и его следует подразделять на текущие, сезонные и внеочередные.

5.2.7 Особый режим обследований устанавливается в районах многолетней мерзлоты, в сейсмически опасных районах, на просадочных грунтах, на системах с неудовлетворительным мелиоративным состоянием (повышение уровня грунтовых вод и их минерализация и т. д.).

5.2.8 Текущие обследования проводятся в плановом порядке инженерно-техническим персоналом. Результаты осмотра заносятся в технический журнал.

5.2.9 Сезонные обследования проводятся два раза в год: весной до вегетационных поливов (на системах лиманного орошения – до паводка) и осенью после вегетационных поливов.

5.2.9.1 Сезонные обследования весной проводятся с целью определения состояния мелиоративного объекта после прохождения весеннего паводка и готовности к работе объекта в вегетационный период, а осенний осмотр проводят для проверки подготовленности к зимним условиям работы или к консервации на зимний период, а также для определения состава и объема ремонтных работ по подготовке мелиоративного объекта к следующему вегетационному периоду. В процессе обследования выявляются повреждения и намечаются необходимые меры по их устранению.

5.2.9.2 Сезонные обследования осушительных систем, магистральных каналов оросительных систем, проходящих в насыпях или имеющих ливнепропускные сооружения, плотин, обвалований (с сооружениями в валах) и водозаборных сооружений выполняют весной дважды: до и после прохождения весеннего паводка. Третий раз эти объекты осматривают осенью в целях, указанных выше.

5.2.9.3 Сезонные обследования должны проводиться комиссией, состав которой и сроки обследования определяются лицом, ответственным за эксплуатацию.

5.2.10 Внеочередные обследования проводятся после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, катастрофических ливней, наводнений и т. д.) или аварий комиссиями с участием представителей федеральных органов исполнительной власти.

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

- уровни воды верхнего и нижнего бьефов всех сооружений;

- 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 флютбетами 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.

5.2.12 В инструкции к рыбозащитному устройству должны быть установлены перечень, сроки и способы производства измерений, связанных с режимом водотока. Измерениям подлежат:

- отметки уровня воды перед сороудерживающими решетками;

- отметки уровня воды за сороудерживающими решетками;

- отметки уровня воды за рыбозащитными сетками;

- перепады уровней на сороудерживающих решетках и рыбозащитных сетках;

- отметки уровней воды в камере рыбоотвода и в рыбоотводящем канале;

- расход воды, сбрасываемой через рыбоотводящий тракт.

5.2.13 Наблюдения за деформациями грунтовых сооружений должны проводиться систематически: во время строительства, в период эксплуатации и вплоть до их полной стабилизации. Периодичность проведения обследований предусматривается проектной документацией и (или) декларацией безопасности ГТС, но не реже одного раза в год.

5.2.13.1 Инструментальные наблюдения за вертикальными деформациями заключаются в нивелировках высотных марок и исходных реперов. Конструкция и размещение геодезических знаков высотной сети предусматриваются проектной документацией.

5.2.13.2 Для выполнения инструментальных измерений горизонтальных смещений мелиоративный объект на стадии строительства оснащается плановыми знаками, сеть которых включает в себя:

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

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

- исходные знаки, закладываемые за пределами возможных деформаций пород, относительно которых определяют смещения опорных и

контрольных пунктов.

5.2.13.3 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.

5.2.14 При инструментальных наблюдениях за фильтрационным режимом необходимо контролировать:

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

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

- значения фильтрационных расходов;

- очаги сосредоточенной и контактной фильтрации;

- скорость течения и вынос грунта фильтрационным потоком;

- химический состав фильтрационных вод.

5.2.15 В состав обязательных инструментальных наблюдений за бетонными и железобетонными сооружениями должны входить наблюдения за:

- осадками сооружений и их элементов;

- фильтрацией воды через бетон и швы;

- прочностью и водонепроницаемостью бетона;

- образованием и изменением размеров трещин;

- фильтрационным режимом сооружений.

5.2.16 Визуальные наблюдения металлоконструкций и механического оборудования должны включать 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 работы рыбозаградительного устройства, его технического состояния в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

5.2.17 Контроль состояния и работы электрооборудования, контрольно-измерительных приборов, приборов и средств автоматизации управления и аварийной защиты заключается в периодических осмотрах, проверках и испытаниях, которые проводятся в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации заводов-изготовителей и нормативных документов.

5.2.18 В процессе эксплуатации электрооборудования мелиоративных объектов проводится проверка:

- 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 целость пломб на реле и других аппаратах;

- состояния изоляционных деталей;

- состояния подвижных и неподвижных токосъемных частей.

5.2.19 В состав проверки технического состояния дренажа должен входить контроль:

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

- технического состояния гидротехнических сооружений на коллекторно-дренажной сети;

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

5.2.20 В состав проверки технического состояния противоэрозионных сооружений должен входить контроль:

- их нормальной работы и охраны от повреждений и разрушений;

- работы и состояния сооружений;

- прохождения и развития опасных эрозионных явлений.

5.2.21 В случае прогноза интенсивных паводков в особо опасных местах необходимо усилить контроль за противоэрозионными сооружениями вплоть до организации круглосуточного дежурства и надежной системы оповещения и связи.

5.2.22 Результаты всех видов контроля технического состояния мелиоративных объектов, кроме текущего контроля, должны быть оформлены актами технического состояния, в которых отмечаются обнаруженные дефекты, а также необходимые меры по их устранению с указанием видов ремонтных работ, объемов основных работ, их ориентировочной стоимости и рекомендуемых сроков выполнения.

5.3 Эксплуатационная гидрометрия

5.3.1 Проектной документацией на мелиоративный объект должна быть предусмотрена гидрометрическая сеть специальных постов, тарированных сооружений, водомерных устройств и приборов.

5.3.2 Эксплуатационная гидрометрия осуществляется линейным персоналом, основные задачи которого:

- 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.

5.3.3 Пункты водоучета на оросительных системах должны быть оборудованы на головных водозаборных сооружениях, узлах водораспределения магистральных, межхозяйственных каналов, хозяйственных водовыделах, сбросах. По функциональному назначению пункты водоучета подразделяются на посты:

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

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

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

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

5.3.4 Контролируемые параметры водного потока на пунктах водоучета: уровень, расход, скорость, объем стока. Для контроля геометрических размеров поперечного сечения измерительных участков применяются средства измерений линейно-угловых параметров.

5.3.5 На коллекторно-дренажной сети дополнительно к указанному в 5.3.4 должен проводиться контроль следующих параметров (при обеспеченности КИА):

- уровней грунтовых вод по наблюдательным створам;

- динамики влажности корнеобитаемого слоя почвы;

- уровней и расходов воды в открытых, закрытых дренах и коллекторах;

- динамического уровня и дебита скважин вертикального дренажа;

- количества воды, откачиваемой насосными станциями.

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

6 Техническое обслуживание (уход) мелиоративных объектов

6.1 Техническое обслуживание (уход) зданий и сооружений мелиоративных объектов производится в соответствии с инструкциями по эксплуатации. Техническое обслуживание гидромеханического, насосно-силового, энергетического, водоизмерительного оборудования и приборов осуществляется в соответствии с заводскими паспортами и инструкциями по эксплуатации.

6.2 При выполнении мероприятий по техническому обслуживанию (уходу) следует соблюдать требования по технике безопасности в соответствии с разделом 9.

6.3 Проведение мероприятий по техническому обслуживанию (уходу) подлежит учету и документированию по ГОСТ 2.601.

6.4 Технический уход

6.4.1 Технический уход за элементами мелиоративных объектов состоит в проведении мероприятий, обеспечивающих ограничение или

устранение последствий вредного воздействия окружающей среды и препятствующие работе сооружений в проектных режимах.

6.4.2 К мероприятиям по техническому уходу относятся:

- удаление из водопроводящих сооружений посторонних предметов, в том числе плавающего мусора, наносов, дрейссены, водной растительности;

- скашивание травяной и удаление древесно-кустарниковой растительности на откосах и бермах каналов, дамб, дорожных насыпей;

- скашивание травяной и удаление древесно-кустарниковой растительности на прилегающих территориях к зданиям и сооружениям мелиоративных объектов;

- содержание в чистоте помещений зданий, элементов сооружений;

- содержание в чистоте оборудования;

- ограничение вредного воздействия вредителей (грызуны, землерои и т. п.) на элементы мелиоративных объектов;

- уборка снега с подъездных дорог и проходов к зданиям и сооружениям задействованных в зимний период;

- промывка и очистка закрытых коллекторов и дрен;

- ликвидация деформаций и повреждений крепления каналов, конструкций гидротехнических сооружений;

- очистка от мусора, ила, снега, льда и посторонних предметов труб-переездов, смотровых колодцев, дренажных устьев, регуляторов и др. гидротехнических сооружений.

6.5 Техническое обслуживание

6.5.1 Техническое обслуживание элементов мелиоративных объектов состоит в проведении мероприятий, выполняемых в промежутках между плановыми и неплановыми ремонтами, которые позволяют обеспечивать необходимый уровень надежности работы.

6.5.2 К мероприятиям по техническому обслуживанию относятся:

- осмотр зданий, сооружений и оборудования на предмет повреждения или неудовлетворительной работы;

- исправление указательных знаков;

- исправление мелких повреждений;

- предохранение элементов зданий, сооружений, оборудования от коррозионных процессов;

- консервация съемных элементов мелиоративной сети на нерабочий период и расконсервация их при подготовке к работе;

- регулировка параметров работы механизмов;

- смазка трущихся частей механизмов;

- устранение течи воды, масла, топлива;

- смена масла;

- замена быстроизнашиваемых деталей оборудования;

- протяжка ослабленных резьбовых соединений.

7 Производство ремонтов на мелиоративных объектах

7.1 Ремонт мелиоративных объектов состоит в проведении комплекса технических мероприятий по поддержанию или восстановлению первоначальных эксплуатационных качеств мелиоративной системы в целом или ее отдельных элементов.

На мелиоративных объектах выполняют следующие виды ремонтов:

- текущий;

- капитальный;

- аварийный.

7.2 Мероприятия по текущему обслуживанию (уходу) за мелиоративными объектами, предусматриваемые правилами эксплуатации этих объектов, в состав работ по ремонту не входят.

7.3 Планирование ремонтных работ осуществляется на основе контроля технического состояния мелиоративных объектов согласно разделу 5.

7.4 При установлении сроков ремонтных работ необходимо учитывать местные условия, специфику каждого вида работ, а также условия работы конкретных сооружений. Ремонтные работы должны быть закончены до

начала прохождения паводка.

7.5 Производство ремонтных работ должно быть согласовано с заинтересованными организациями (сельхозпроизводителями и др.).

7.6 Ремонт мелиоративных объектов с работой сезонного характера следует производить в период их наименьшей загрузки или полной остановки.

7.7 Ремонтные работы должны выполняться в соответствии с действующим законодательством, проектной, рабочей и организационно-технологической документацией согласно СП 48.13330, СП 68.13330, с соблюдением правил техники безопасности, охраны труда, охраны окружающей среды и правил противопожарной защиты при производстве строительно-монтажных работ [38], которые должны соответствовать ГОСТ 12.0.230, [9], [10], [39], разделам 9–11.

7.9 Текущий ремонт мелиоративных объектов

7.9.1 К текущему ремонту относятся работы по устранению небольших повреждений и неисправностей, проводимые регулярно в течение года, как правило, без прекращения работы системы по заранее составленным планам ремонтных работ (приложение А).

7.9.2 Планирование текущего ремонта осуществляется ежегодно на основании описей ремонтных работ и дефектных ведомостей по объектам с учетом неплановых (аварийных) работ.

7.9.3 Текущий ремонт необходимо проводить согласно сметной документации, составленной на основании накопительных дефектных ведомостей (актов обследования технического состояния).

7.9.4 Работы по текущему ремонту допускается вести на мелиоративной системе как в целом, так и по отдельным ее элементам. Необходимо ведение учета и документирования проводимых работ.

7.9.5 Приемку и оценку выполненных работ по текущему ремонту проводят по каждому объекту отдельно. Ремонтные работы скрытых частей сооружений (засыпанных землей, затопленных водой) принимаются на

основе документов промежуточного освидетельствования этих работ (акт скрытых работ).

7.9.6 Приемка в эксплуатацию законченных текущим ремонтом объектов производится лицом, ответственным за эксплуатацию, на балансе которой находится ремонтируемый объект, в присутствии исполнителей ремонтных работ и оформляется актом приемки согласно СП 68.13330.

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

7.10 Капитальный ремонт мелиоративных объектов

7.10.1 К капитальному ремонту относятся работы, при проведении которых полностью или частично восстанавливаются отдельные сооружения, их конструктивные элементы и части, осуществляется замена их на более прочные и экономичные (приложение А).

7.10.2 Периодичность проведения капитального ремонта на мелиоративных объектах приведена в приложении Б.

7.10.3 Капитальный ремонт проводится в соответствии с проектной документацией, составленной на основе результатов инженерных изысканий в соответствии с действующим законодательством.

7.10.4 При необходимости изменения класса, категории или первоначально установленных показателей функционирования мелиоративного объекта следует руководствоваться [3] и СП 68.13330.

7.10.5 Все результаты проверок и обследований в процессе капитального ремонта должны быть документированы и храниться у лица, ответственного за эксплуатацию.

7.10.6 Приемку работ по капитальному ремонту необходимо осуществлять в соответствии с действующим законодательством и СП 68.13330.

7.10.7 Приемка мелиоративных объектов в эксплуатацию после капитального ремонта производится с предъявлением их приемочной

комиссии, оценкой соответствия проектной и рабочей документации, возможности эксплуатации и составлением акта сдачи-приемки согласно СП 68.13330.

7.10.8 Принятый и введенный в эксплуатацию мелиоративный объект должен соответствовать всем требованиям действующего законодательства, предъявляемым к законченным строительством объектам.

7.10.9 В случае введения в действие в период проведения капитального ремонта новых нормативных документов или изменений к ним применение указанных норм может быть осуществлено только при внесении по заданию застройщика (технического заказчика) соответствующих изменений в проектную документацию и извещении о внесенных изменениях органа надзора [40].

7.10.10 Оценка соответствия проектной документации при окончании строительства осуществляется приемочной комиссией в соответствии с [1], [3], СП 58.13330.

7.10.11 Результат приемки в эксплуатацию – акт сдачи-приемки, составленный по форме КС-11 или КС-14 [41].

7.10.12 Проверка соответствия вводимых в эксплуатацию мелиоративных объектов требованиям энергетической эффективности осуществляется органом государственного строительного надзора и застройщиком (техническим заказчиком) в соответствии с [3], [11].

7.10.13 В процессе капитального ремонта мелиоративных объектов допускается их приемка в эксплуатацию отдельными пусковыми комплексами [42].

7.10.14 Пусковой комплекс, завершающий капитальный ремонт мелиоративного объекта, принимается в эксплуатацию приемочной комиссией одновременно с объектом в целом или его очередью.

7.10.15 Акты промежуточных приемок отдельных пусковых комплексов предъявляются приемочной комиссии по приемке мелиоративного объекта в целом или его очереди.

7.10.16 Запрещается приемка в эксплуатацию отдельных очередей, пусковых комплексов с подачей воды по временной схеме, не предусмотренной проектной документацией.

7.10.17 Законченные капитальным ремонтом согласно утвержденной проектной документации мелиоративные объекты предъявляются застройщиком (техническим заказчиком) государственным приемочным комиссиям после проверки и оформления их приемки рабочими комиссиями.

7.10.18 Мероприятия, проводимые при приемке в эксплуатацию мелиоративного объекта:

- на оросительных системах:

а) опробование открытой мелиоративной сети и сооружений на нормальный и форсированный расходы;

б) испытание закрытой мелиоративной сети на расчетный расход и давление в соответствии с СП 31.13330, СП 32.13330, СП 66.13330, СП 81.13330. Правила приемки приведены в [43];

в) проверка в работе дождевальных машин, поливного оборудования и насосных станций;

г) опробование скважин вертикального дренажа;

д) проверка спланированных площадей;

е) проверка выполнения всего комплекса работ по защите почв от водной эрозии и засоления;

ж) проверка качества капитальной промывки засоленных земель и глубины залегания грунтовых вод;

и) пробный полив, осуществляемый выделенными землепользователем поливальщиками, операторами и машинистами поливной техники за счет средств застройщика (технического заказчика), на всей площади, предъявленной к сдаче под руководством подрядчика и застройщика (технического заказчика);

- на обводнительных системах:

а) пробные откачки до установления постоянного динамического

уровня и дебита шахтных колодцев и наполнения регулирующих емкостей – при использовании подземных водных объектов;

б) пропуск по каналам расчетного и форсированного расходов воды – при использовании поверхностных водных объектов;

- на системах лиманного орошения – затопление и освобождение от воды всей площади лиманов или проведение контрольной нивелирной съемки;

- на осушительных и осушительно-увлажнительных системах – проверка проектной нормы осушения и соответствия ее фактических параметров проектным, а на осушительно-увлажнительных, кроме того, проведение пробного увлажнения почвы способами, предусмотренными проектной документацией;

- проверка выполнения мероприятий по первичному окультуриванию, а также качества культуртехнических работ.

7.10.19 Рыбозащитные устройства рекомендуется принимать во временную эксплуатацию (на один – два года), в течение которой следует проводить оптимизацию технологических режимов работы, а также биологические и гидравлические научные исследования с целью:

- изучения пространственно-временной структуры ската молоди рыб в изменившихся гидравлических условиях в месте водозабора;

- оценки рыбозащитной эффективности сооружения в продолжение всего периода ската молоди;

- изучения гидравлических условий в зоне влияния водозабора при различных гидрологических режимах в водоисточнике.

По результатам временной эксплуатации рыбозащитного устройства необходимо уточнить положения инструкции по эксплуатации, с последующим утверждением для постоянного использования.

7.10.20 Законченные капитальным ремонтом русловые, берегоукрепительные сооружения и дамбы обвалования предъявляются застройщиком (техническим заказчиком) государственным приемочным

комиссиям к приемке в эксплуатацию после прохождения первого паводка (независимо от процента обеспеченности).

7.10.21 Застройщик (технический заказчик) представляет рабочим комиссиям материалы согласно СП 68.13330, а также:

- акты замочки, оправки и опробования каналов оросительной сети;

- акты проведения пробного полива на предъявляемых к вводу в эксплуатацию орошаемых землях;

- ведомость гидрометрических створов, водомерных постов, наблюдательных скважин и смотровых колодцев для наблюдения за уровнем грунтовых вод;

- акты проведения предусмотренных проектной документацией агромелиоративных и лесомелиоративных работ (промывки, гипсования, известкования, ярусной вспашки, лесосводки и т. п.).

7.10.22 У приемочных комиссий есть право привлекать экспертов для консультации и подготовки заключений по отдельным вопросам.

7.10.23 Акт приемки объекта в эксплуатацию передается кроме организаций, согласно СП 68.13330, лицу, ответственному за эксплуатацию, и каждому землепользователю – по одному экземпляру.

7.11 Аварийный ремонт мелиоративных объектов

7.11.1 Все повреждения мелиоративных объектов, в том числе вызванные последствиями стихийных явлений (паводков, ледяных заторов), повлекшие за собой размыв бьефа сооружения, обход сооружения водой, разрушение сооружения вследствие фильтрации, перелив воды через гребень дамбы, размыв канала и др., необходимо устранять в первоочередном порядке.

7.11.2 Все разрушения и повреждения, связанные со стихийными бедствиями, должны устраняться за счет средств, выделяемых на ликвидацию последствий стихийных бедствий, согласно [2].

7.11.3 Лицо, ответственное за эксплуатацию, должно иметь в доступных местах возобновляемый аварийный запас строительных

материалов согласно [2], [12]. Аварийные запасы материалов не включаются в нормативные запасы материалов, предназначенные для проведения плановых ремонтных работ.

7.11.4 По окончанию аварийных работ должен быть составлен акт согласно [2].

8 Особенности эксплуатации мелиоративных объектов

8.1 Оросительные системы

8.1.1 Организация водопользования и водопотребления

8.1.1.1 Лица, ответственные за эксплуатацию оросительной сети до точек водовыдела, являются водопользователями и осуществляют свою деятельность в соответствии с договором водопользования и решением о представлении водного объекта в пользование [8].

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

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

8.1.1.4 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 конкретной зоны и мелиоративного состояния орошаемых угодий.

8.1.1.5 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 сетях до водовыдела оросительной сети.

8.1.1.6 Мероприятия по распределению оросительной воды должны

быть 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.

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

8.1.2 Противоэрозионные сооружения мелиоративных систем следует эксплуатировать в соответствии с требованиями, установленными для аналогичных сооружений иного назначения (валы, дамбы, поверхностные водные объекты, перепады, лотки и др.).

8.2 Осушительные системы

8.2.1 Организация водоотведения

8.2.1.1 При организации водоотведения осуществляются следующие мероприятия:

- своевременный отвод избыточных грунтовых и поверхностных вод с мелиорированных земель;

- безаварийный сброс воды в водоприемник, каналы и сооружения;

- откачка из польдеров весенних и летне-осенних паводков;

- осуществление планирования мероприятий по эксплуатации сбросной, проводящей и регулирующей осушительной сети и сооружений;

- осуществление мер по предупреждению заболачивания земель;

- 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, контроль ее качества с последующим документированием данных и их анализом.

8.2.2 Организация водопользования

8.2.2.1 Для двустороннего регулирования водного режима почв необходимо осуществлять мероприятия:

- предупредительные (шлюзование открытых и закрытых осушительных систем в целях предохранения корнеобитаемого слоя от пересыхания путем закрывания 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);

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

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

8.2.2.3 Мероприятия по увлажнению корнеобитаемого слоя осушенных земель должны быть согласованы с технологиями возделывания сельскохозяйственных культур, почвенно-климатическими условиями орошаемого участка и направлены на минимизацию количества коллекторно-дренажных и сбросных вод.

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

8.2.2.5 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.

8.2.2.6 На всех этапах (стадиях) водопользования необходимо

предусматривать регулярное фиксирование данных о фактическом функционировании осушительной системы.

8.2.3 Агромелиоративные мероприятия

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

8.2.3.2 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 внутрипочвенного стока и создания дополнительных запасов продуктивной влаги в подпахотном слое, повышения биологической активности почвы и проведения других мероприятий, направленных на повышение продуктивности мелиорированных земель.

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

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

8.2.3.5 При проведении агромелиоративных мероприятий выполняются их учет и документирование.

8.3 Системы лиманного орошения

8.3.1 Водопользование и водораспределение

8.3.1.1 Лица, ответственные за эксплуатацию оросительной сети до точек водовыдела в системы лиманного орошения, являются водопользователями и осуществляют свою деятельность в соответствии с

договором водопользования и решением о представлении водного объекта в пользование.

8.3.1.2 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.

8.3.1.3 При эксплуатации систем лиманного орошения на местном стоке следует фиксировать результаты наблюдений за характером весеннего стока: расходом, объемом, сроками наступления и окончания.

8.3.1.4 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 результатам исследований и нормативным документам на этапе проектирования систем лиманного орошения.

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

8.3.1.6 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 выполнено условие оптимального обеспечения оросительной водой и подачи ее в необходимых количествах в запланированные сроки.

8.3.1.7 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.

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

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

8.3.1.10 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.

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

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

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

8.3.1.14 На глубоководных лиманах, где глубина увлажнения почвы не постоянна, целесообразно выращивать на пониженных и повышенных участках лимана разные культуры, учитывающие этот фактор.

8.3.1.15 Эксплуатация систем лиманного орошения должна быть согласована 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.

8.3.1.16 Средний слой затопления в ярусе (секции) лимана – постоянная величина, зависит от геометрических параметров системы лиманного орошения, которые в свою очередь запроектированы под определенную норму лиманного орошения. При необходимости средний слой затопления допускается корректировать (уменьшать) устройством (напахиванием) промежуточных валиков (параллельно основным ярусам лимана).

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

8.3.1.18 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.

8.3.1.19 При эксплуатации систем лиманного орошения на местном стоке примерные сроки начала и конца затопления отдельных полей орошения (ярусов, секций лиманов) устанавливают на основе многолетних метеорологических и гидрологических данных. В процессе паводка график затопления корректируют.

8.3.1.20 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 конкретной территории. Устанавливаются сроки (даты) наполнения, число дней стояния воды и сроки опорожнения секций (ярусов) лиманов.

8.3.1.21 На нерегулируемых системах лиманного орошения без

водовыпусков и водоспусков (заполняемых последовательным переливом через водообходы), график затопления не составляют.

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

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

8.3.2 Эксплуатационный контроль за состоянием и работой системы лиманного орошения

8.3.2.1 Эксплуатационный контроль за состоянием сооружений системы лиманного орошения ведется в периоды: накопления воды и ее сброса; сильного ветра при наполненном состоянии системы; пропуска паводка (льда, шуги).

8.3.2.2 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.

8.3.2.5 Во время паводка необходимо следить за тем, чтобы мокрый снег не создавал заторов на водообходах, чтобы исключить переполнение лимана водой.

8.3.2.6 Если уровень воды по каким-то причинам превысил установленные горизонты, необходимо следить за тем, чтобы вода не переливалась через плотины, дамбы (валы) лиманов.

8.3.2.7 Ранней весной (до прохождения паводка) необходимо проводить осмотр дамб (валов) на системе лиманного орошения, устанавливать техническое состояние сооружений и выполнять необходимые ремонтные

работы, а также заготавливать и подвозить к наиболее угрожающим местам аварийный материал – для этого создаются специализированные дежурные бригады.

8.3.2.8 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 расчетного значения, водосбросные сооружения следует заблаговременно открыть для сброса излишней воды, чтобы не допустить переполнения системы лиманного орошения.

8.3.2.9 При наполнении водой лиманов, образованных валами первого и второго года эксплуатации, необходимо внимательно следить за их состоянием, не допуская перелива воды через земляные валы (дамбы), приводящие к прорану.

8.3.2.10 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 проектной документацией) результаты заносят в дефектные ведомости.

8.3.3 Эксплуатация дамб (валов) лиманов

8.3.3.1 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.

8.3.3.2 В период формирования опасных уровней воды в реке на дамбах (валах) лиманов должны находиться аварийные (дежурные) бригады.

8.3.3.3 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).

8.3.3.4 При возникновении очагов фильтрации в теле дамб обвалования они должны немедленно устраняться приготовленными заранее аварийными средствами (мешками с песком, землей, гравием, щебнем и т. п.).

8.3.3.5 При обнаружении неотвратимой опасности прорыва первой линии дамб (валов) лиманов необходимо обеспечивать постепенное затопление пространства между первой и второй линиями дамб (валов) для предупреждения прорыва второй линии дамб (валов) из-за внезапного их включения в работу.

8.3.3.6 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 уровней воды.

8.3.3.7 Число и местоположение гидрометрических реек, порядок их устройства и выполнения наблюдений устанавливают согласно проектной документации (не менее одной перед водосбросным сооружением). Отсчеты по рейкам в период затопления системы лиманного орошения записывают в журнал водоучета не реже 3–4-х раз в сутки.

8.3.3.8 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 заторах льда;

- перелив воды через верх дамбы;

- повреждения дамб (валов) лиманов в результате езды по ним, выпаса 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.

8.4 Оросительно-обводнительные системы

8.4.1 Особенность оросительно-обводнительных систем – увеличение густоты водотоков на засушливых обводняемых территориях с целью ликвидации дефицита воды для различных хозяйственных потребителей.

8.4.2 При эксплуатации оросительных систем с дополнительным обводнительным значением, 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, необходимые 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 (групповые водоводы, колодцы, каптажи, водопойные пункты и др.).

8.5 Осушительно-увлажнительные системы

8.5.1 Осушительно-увлажнительные системы предназначены для двустороннего регулирования водного режима почв на осушенных землях сельскохозяйственного назначения своевременным отводом избыточных грунтовых и поверхностных вод с мелиорируемых земель во влажные периоды и подачей оросительной воды в корнеобитаемую зону в засушливые периоды вегетации.

8.5.2 Для двустороннего регулирования водного режима почв осуществляются мероприятия:

- шлюзование 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;

- искусственная подача воды в корнеобитаемый слой с помощью полива дождеванием или подпочвенного орошения.

8.5.3 Эксплуатация осушительно-увлажнительных систем требует дополнительного надзора за влажностью почвы в засушливый период вегетации сельскохозяйственных культур и проведения работ по обеспечению готовности и применению по назначению увлажнительного оборудования.

8.6 Головные (водозаборные) сооружения

8.6.1 Регулирование расходов достигается за счет маневрирования затворами. Схемы маневрирования затворами устанавливают на основании сопоставления режимов жидкого и твердого стока водного объекта, русловых переформирований и графика водозабора.

8.6.2 Промывки подводящего русла от наносов необходимо проводить в начале подъема и конце спада паводка. Периодические промывки верхнего бьефа следует проводить по мере приближения бара наносов к водоприемному фронту.

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

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

8.6.5 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.

8.6.6 Эксплуатацию рыбозащитных сооружений следует проводить в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации на конкретное

сооружение, утвержденной лицом, ответственным за эксплуатацию.

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

- зимняя эксплуатация;

- пропуск паводка.

8.6.7.1 Для условий зимней эксплуатации головного сооружения при отсутствии забора воды 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 русла;

- восстановление элементов головного сооружения в случае возникновения аварийных ситуаций.

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

- забор воды в необходимых объемах;

- бесшуговый забор воды.

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

8.6.7.4 В случае возникновения напряженного положения при пропуске паводка лицом, ответственным за эксплуатацию, должны использоваться все каналы оповещения для оказания помощи. Порядок действий устанавливается предварительно.

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

прогнозов Росгидромета о сроках, характере и величине предстоящего паводка комиссия разрабатывает комплекс мероприятий по его пропуску через головное сооружение, который включает:

- 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 гидротехническими сооружениями и другими заинтересованными организациями;

- подготовку аварийного запаса материалов, инструментов, механизмов и транспортных средств;

- разработку взаимодействий аварийных бригад и составление расписания их дежурств – на время прохождения паводка;

- ремонт дорог и подъездов 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 обусловливалась зимним режимом, ремонтными работами и т. п.

8.6.7.6 При достижении максимального уровня воды следует принимать срочные меры против перелива потока через сооружения, сосредоточенных выходов фильтрационного потока, разрушения облицовки и т. п. Необходимо своевременно наращивать высоту сооружения, незамедлительно укреплять деформирующуюся облицовку, незакрепленные откосы дамб и пр.

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

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

8.6.8 Эксплуатация в аварийных ситуациях

8.6.8.1 Лицом, ответственным за эксплуатацию, должна быть разработана внутренняя документация, включающая мероприятия, план действий и ответственность эксплуатирующего персонала при возникновении аварийных ситуаций на головном (водозаборном) сооружении.

8.6.8.2 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 России.

8.7 Насосные станции

8.7.1 Режимы работы насосных станций

8.7.1.1 Лицо, ответственное за эксплуатацию насосных станций, бесперебойно обеспечивает:

- 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.

8.7.1.2 График водоподачи насосных станций следует составлять, исходя из расчета максимально-возможного приближения к графикам водопотребления и водоотведения с учетом графика плановых часов пиковых нагрузок на запланированный год. Для обеспечения нужного расхода в каждом из периодов водоподачи необходимо определять оптимальный вариант сочетания работы насосных агрегатов и напорных трубопроводов.

8.7.1.3 Подачу насосных станций необходимо регулировать ступенчато за счет включения (отключения) основных или разменных агрегатов, либо

плавно с помощью разворота лопастей осевых насосов или использования регулируемого электропривода насосов.

8.7.1.4 Режим работы каскада насосных станций необходимо согласовывать с режимом работы мелиоративной сети и принятой схемой автоматического регулирования.

8.7.1.5 Для большей сохранности оборудования, механизмов и напорных трубопроводов должна быть обеспечена равномерная в течение сезона загрузка агрегатов. Число включений и переключений должно быть минимальным. При отсутствии технологических возможностей минимальных переключений необходимо применять специальные системы пуска.

8.7.1.6 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.

8.7.1.7 Для защиты от гидравлического удара необходимо постоянно поддерживать в рабочем состоянии обратные клапаны, клапаны срыва вакуума, вантузы, гасители удара и прочие приспособления, контролировать продолжительность реверса рабочего колеса насоса при сбросе воды через насос, а также продолжительность закрытия задвижек на трубопроводе, которая должна быть не менее 2–4 мин.

8.7.1.8 В процессе эксплуатации насосных станций должен обеспечиваться устойчивый бескавитационный режим работы оборудования, для чего необходим контроль за фактической вакуумметрической высотой всасывания и ее соответствием допустимому кавитационному запасу, установленному рабочей характеристикой насоса.

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

- регулирующих емкостей каналов или специальных бассейнов регулирования;

- регулирования водоподачи путем включения (отключения) агрегатов.

8.7.2 Подготовка насосной станции к эксплуатации в межполивной сезон (зимнее время)

8.7.2.1 После окончания поливного сезона следует производить подготовку насосной станции, ее узлов и установленного оборудования к эксплуатации в межполивной сезон (зимнее время) – консервации.

8.7.2.2 Для подготовки к консервации необходимо проводить откачку или спуск воды из всасывающих труб, корпусов основных и вспомогательных насосов и их элементов, арматуры и приборов, в которых может быть вода, и пристанционных коммуникаций.

8.7.2.3 После освобождения от воды всасывающих труб, корпусов и деталей насосов и других элементов, необходимо проводить тщательный осмотр всего насосно-механического и электротехнического оборудования, арматуры, контрольно-измерительных приборов, выполнять необходимые измерения выработок конструкций затворов, закладных деталей, элементов оборудования и арматуры.

8.7.2.4 Допускается осуществлять подготовку к работе насосно-механического и электротехнического оборудования, арматуры, контрольно-измерительных приборов в зимний период при наличии систем поддержания температурного режима в здании насосной станции.

8.7.3 Подготовка сооружений к поливному сезону

8.7.3.1 Перед началом поливного сезона необходимо проводить расконсервацию оборудования, должны быть закончены все ремонтные и пусконаладочные работы, выполняемые в межполивной период.

8.7.3.2 В случае проведения капитальных ремонтов насосно-механического оборудования необходимо выполнять полный объем пусконаладочных работ и контрольных испытаний в соответствии с требованиями нормативных документов заводов-изготовителей

оборудования.

8.7.3.3 Готовность оборудования, гидротехнических сооружений, зданий и сооружений насосных станций к поливному сезону должна быть подтверждена соответствующими документами, утвержденными лицом, ответственным за эксплуатацию.

8.7.3.4 Перед пуском насосных станций необходимо выполнять следующие основные виды работ:

- на рыбозащитных и водозаборных сооружениях:

а) очистку зоны сооружений от наносов и скопления мусора;

б) ремонт оборудования, фильтрующих сеток, кассет и затворов;

в) установку демонтированных на зиму контрольно-измерительных приборов (КИП);

- на подводящих каналах и аванкамерах:

а) ремонт откосов (подводных и надводных), дорог, облицовок и ливнесбросных конструкций;

б) засыпку промоин грунтом или песчано-гравийной смесью;

в) посев трав, озеленение;

- на напорных трубопроводах:

а) визуальный и инструментальный осмотр состояния трубопровода;

б) расконсервацию клапанов впуска и защемления воздуха;

в) затяжку болтовых соединений, проверку или замену сальниковых уплотнений компенсаторов;

- на водовыпускных сооружениях:

а) визуальный осмотр строительных конструкций и клапанов срыва вакуума;

б) расконсервацию и проверку готовности механического оборудования;

в) установку сороудерживающих решеток и ремонтных затворов;

г) проверку целостности уплотнений и работоспособности захватных балок;

- на оборудовании насосных станций:

а) расконсервацию оборудования, установку КИП и другого демонтированного оборудования, проведение штатных регламентных и пуско-наладочных работ;

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

в) проверку целостности строительных и металлических конструкций;

г) проверку средств пожаротушения и техники безопасности, рабочего и аварийного освещений;

д) проверку состояния электрической части и автоматики насосной станции;

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

8.7.4 Эксплуатация в зимний период насосных станций, работающих круглый год

8.7.4.1 Для подготовки к работе насосной станции в зимнее время необходимо до наступления морозов проводить следующие работы:

- утеплять при необходимости люки смотровых колодцев, восстановить засыпку закрытых и теплоизоляцию открытых трубопроводов, трубопроводной арматуры, проверять исправность систем отопления и электрообогрева механического оборудования;

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

- осматривать трубопроводы и устранять неплотности в соединениях;

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

- очищать от наносов и продуктов биологического обрастания проточную часть водоводов, пазовые конструкции сороудерживающих решеток и затворов. Для предупреждения обмерзания покрывать стержни

сороудерживающих решеток винипластом или резиной.

8.7.4.2 Персонал насосных станций обеспечивает:

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

- своевременное скалывание 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.

8.7.5 Подготовка к пропуску паводка и охрана сооружений насосной станции от повреждения их льдом и шугой

8.7.5.1 При прохождении льда и шуги во всех опасных местах следует организовать дежурства работников эксплуатационной службы. Все наиболее важные и ответственные сооружения комплекса насосных станций должны быть освещены – для обеспечения безопасности работы в ночное время.

8.7.5.2 Необходимость проведения специальных мероприятий по пропуску паводков и защите сооружений от воздействия льда и шуги определяется проектной документацией.

8.7.5.3 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, при соблюдении правил взрывных работ [44].

8.7.5.4 В машинных каналах необходимо поддерживать стабильные

уровни воды, чтобы исключать усиленное обмерзание берегов каналов, разрушение откосов и облицовок.

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

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

8.7.6 Защита от селевых потоков, оползней и снежных лавин

8.7.6.1 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 укреплять склоны посевом многолетних трав и посадками деревьев, обеспечивать беспрепятственный сброс поверхностных и грунтовых вод, осуществлять 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, возведение на пути движения лавин защитных сооружений в виде отбойных и направляющих стенок для отклонения лавин в сторону от защищаемых сооружений, периодическую разгрузку склонов от снега искусственным обрушением малых лавин;

- для предохранения сооружений насосных станций от оползней необходимо защищать оползневые склоны от грунтовых вод, подпитываемых из каналов и с полей орошения, строительством перехватывавших дрен и

скважин вертикального дренажа, уполаживать склоны глубоких выемок; запрещается располагать орошаемые поля на оползневых склонах и проводить каналы по ним.

8.7.7 Мероприятия по борьбе с песчаными заносами

8.7.7.1 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 обработкой поверхности песков битумной эмульсией или смолами.

8.7.7.2 Основные типы искусственных защит – высокорядные, полускрытые, скрытые, торчковые и устилочные щитовые защиты, сооруженные из щитовой планки, камыша, хвороста или соломы.

8.7.7.3 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 быть с дополнительными уплотнениями. Отстойники технического водоснабжения должны быть перекрыты плотно пригнанными плитами.

8.8 Мелиоративные каналы и сооружения на сети

8.8.1 Эксплуатация при пропуске паводковых расходов и плавника

8.8.1.1 При подготовке к пропуску паводка должны быть проведены следующие мероприятия:

- опробование затворов и подъемных механизмов на предмет оперативного маневрирования;

- восполнение аварийного запаса материалов, запасных деталей и узлов оборудования;

- обследование сооружений сети, подводящего русла и нижнего бьефа, защита от плавающего мусора;

- восстановление водомерных постов и предупредительных знаков;

- организация и инструктаж аварийных бригад, составление графиков и

мест их дежурства, оснащение инструментами, средствами транспорта и связи.

8.8.1.2 При пропуске паводков необходимо: проверять маневренность гидромеханического оборудования; принимать меры по предупреждению возникновения заторов и зажоров льда; организовывать мероприятия по чернению, продольным разрезам и дроблению льда на участках каналов, подверженных заторообразованию при ледоходе.

8.8.2 Эксплуатация в зимних условиях

8.8.2.1 Эксплуатация мелиоративных каналов и сооружений на сети в зимний период проводится с целью:

- проведения плановых промывных, влагозарядковых и других видов поливов;

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

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

- усиленный контроль работы 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 ремонтам сооружений на сети;

- пропуск шуги через сооружения или отвод ее через шугосбросы

посредством шуготаски или затони;

- обогрев затворов, при наличии, 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 они не предусмотрены проектной документацией или не обеспечивают ее пропуск.

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

8.8.2.4 Маневрирование затворами сооружений на сети в зимнее время должно осуществляться с учетом следующих требований:

- обеспечение пропуска максимального зимнего расхода минимальным числом затворов в работоспособном состоянии, которыми ведется регулирование пропуска воды;

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

8.8.2.5 Эффективная мера борьбы с образованием шуги – 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.

8.8.2.6 Ликвидация зажоров и заторов на мелиоративных каналах перед перегораживающими и другими сооружениями может осуществляться взрывами [44].

8.8.2.7 На всех опасных участках во время прохождения льда или шуги

должно быть организовано дежурство персонала.

8.8.3 Эксплуатация в аварийных ситуациях

8.8.3.1 Действия персонала должны быть направлены на устранение возможных причин, создающих угрозу аварий, а в случае невозможности их устранения – на выполнение мероприятий по уменьшению ущерба от аварии.

8.8.3.2 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.

8.8.3.3 Лицом, ответственным за эксплуатацию, должен быть разработан план действий эксплуатирующего персонала при возникновении аварийных ситуаций на мелиоративных объектах. Для гидротехнических сооружений, подлежащих декларированию безопасности, мероприятия по действию персонала в аварийных ситуациях должны быть согласованы с органами местного управления и подразделениями МЧС России.

8.8.3.4 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;

- места размещения и объемы аварийных материалов и инструментов;

- привлекаемые транспортные средства и основные маршруты их передвижения.

8.8.3.5 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, приводящая к переливу воды через гребень земляных сооружений с их последующим разрушением;

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

8.9 Закрытые оросительные сети

8.9.1 Проверка готовности закрытой оросительной сети к поливному сезону

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

8.9.1.2 Перед проверкой готовности закрытой оросительной сети необходимо:

- проверять исправность и нормальную работу всех затворов, вантузов, предохранительных клапанов, целостность трубопроводов, соединений и оборудования;

- закрывать опоражнивающие гидранты и затворы в колодцах сбросных

трубопроводов;

- открывать затворы, вентили, задвижки на вантузах, предохранительных клапанах, гасителях гидравлического удара.

8.9.1.3 При проверке готовности закрытой оросительной сети следует:

- проводить гидравлические испытания по ГОСТ 3845 и ремонт трубопроводов;

- выполнять герметизацию швов на закрытой оросительной сети;

- проверять исправность водорегулирующей арматуры;

- освобождать смотровые колодцы от воды и мусора;

- очищать заржавевшие части и наносить на них антикоррозионное покрытие.

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

8.9.2 Особенности эксплуатации закрытых оросительных сетей

8.9.2.1 При эксплуатации закрытой сети систем круглогодового орошения в зимних условиях необходимо выполнять мероприятия по предупреждению замерзания воды в трубопроводах и сетевой арматуре:

- 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.

8.9.2.2 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 минус 20 °С – 25 °С.

8.9.2.3 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.

8.9.2.4 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.

9 Охрана труда

9.1 При производстве всех видов работ по эксплуатации мелиоративных объектов лицо, ответственное за эксплуатацию, должно соблюдать правила техники безопасности и охраны труда в соответствии с ГОСТ 12.0.230, [13], [45].

9.2 При обнаружении в работе сооружений или оборудования отклонений от нормального режима, которые могут быть причиной несчастного случая, должны быть приняты меры по обеспечению безопасности персонала.

10 Охрана, антитеррористическая и противопожарная защита сооружений

10.1 Для элементов мелиоративных объектов, относящихся к I и II классам, согласно [2], необходимо предусматривать мероприятия комплексного обеспечения безопасности и антитеррористической защищенности. Мероприятия комплексного обеспечения безопасности и антитеррористической защищенности должны соответствовать ГОСТ Р 22.1.12 и проектной документации, выполненной в соответствии с СП 132.13330.

10.2 Лицо, ответственное за эксплуатацию, обеспечивает охрану элементов мелиоративных объектов в целях недопущения:

- использования не по назначению переездов через каналы, защитные валы и дамбы в местах, не предназначенных для этих целей;

- выпаса скота на откосах и бермах каналов, отрегулированных водоприемников, защитных валов, дамб и других земляных сооружений;

- засорения, повреждения и разрушения русла водоприемников и каналов, защитных валов и других элементов мелиоративных объектов;

- самовольного устройства на водоприемниках и каналах перегораживающих сооружений и водозаборов, сброса в них неочищенных сточных вод;

- движение тяжелой специальной техники, в том числе лесовозов в пределах мелиоративных объектов с наличием закрытого дренажа;

- добычи торфа в местах, не предусмотренных проектной документацией, закладывания вблизи каналов и гидротехнических сооружений карьеров для разработки грунтов.

10.3 Лицом, ответственным за эксплуатацию, должны быть разработаны документы по противопожарным мероприятиям в соответствии с [9], [10].

11 Обеспечение безопасного уровня воздействия мелиоративных объектов на окружающую среду

11.1 При реализации мероприятий по обеспечению безопасного уровня воздействия мелиоративных объектов на окружающую среду необходимо руководствоваться разделом проектной документации «Мероприятия по охране окружающей среды», а также требованиями [1], [14], [15], раздела 12 СП 100.13330.2016 и иных действующих законодательных актов в области охраны окружающей среды.

11.2 В рамках выполнения требований [1, статья 21] и [16, статьи 15–16] необходимо проводить мероприятия по мониторингу качественного состояния мелиорируемых земель, заключающиеся в сборе данных о гидрогеологических характеристиках мелиорируемых земель по утвержденным в установленном порядке формам учета и системе учитываемых показателей.

Приложение А

Состав работ при текущем и капитальном ремонтах

Таблица А.1 – **Состав работ при текущем ремонте мелиоративных объектов**

Сооружение	Состав работ
1 Защитные дамбы и береговые укрепления	Ремонт габионных, каменных, сипайных и других шпор и дамб, железобетонных и иных креплений берегов. Заделка промоин. Укладка на место сдвинутых плит железобетонных креплений и их ремонт. Инъекция раствора под основание береговых укреплений для заполнения пустот. Удаление растительности из швов крепления берегов. Очистка колодцев и камер от наилка и грязи. Очистка труб закрытого дренажа и смотровых колодцев от грязи и наилка
2 Водоприемники осушительных систем	Очистка отдельных участков русла от наносов, устранение перекатов, завалов и бобровых плотин при их наличии, удаление водной растительности с применением средств механизации (экскаваторов, плавучих косилок, земснарядов). Вырубка деревьев и кустарника, уменьшающих площадь живого сечения водоприемника. Крепление берегов в местах оползней. Мероприятие по отводу поверхностного стока на специально оборудованных участках. Отвод поверхностных вод на отрегулированных участках водоприемников устройством воронок с креплением
3 Земляные плотины и дамбы обвалования, в том числе польдерные	Досыпка гребня и тела плотины (дамбы), при этом объем проводимых работ должен составлять не более 2,0 % общей площади откосов плотин и дамб до проектных отметок. Заделка продольных и поперечных трещин и пустот с помощью устройства замков из такого же грунта. При наличии недопустимой фильтрации досыпка суглинком (кольматаж) верхового откоса. Ремонт крепления откосов. Одерновка и посев трав. Исправление повреждений в креплениях откосов и гребня в объеме до 20 % общей площади креплений
4 Водозаборы, водосбросы, водосливы и водовыпуски (закрытые и открытые): железобетонные и	Расчистка и заделка цементным раствором трещин, каверн и выбоин. Восстановление торкрета, штукатурки и покрытия, а также поверхностных частей понура, водобоя и рисбермы или крепление их наброской камня. Досыпка грунта за устои и открылки. Замена поврежденных элементов ледорезов. Восстановление спланированной поверхности около сооружения

бетонные	
5 Тоннели	Очистка от наносов и сора водоотводных каналов, колодцев, штолен, лотков и скважин. Расчистка и заделка трещин, каверн и выбоин в блоках обделки тоннеля, тюбингах и порталах; торкретирование внутренней поверхности облицовки. Очистка и мелкие исправления дренажных устройств. Установка на место отдельных выпавших блоков обделки тоннеля и порталов. Ремонт гидроизоляции методом инъекции на площади не более 20 $м^2$ при числе мест фильтрации не более двух
6 Отстойники	Гидравлическая промывка, очистка от наносов плавучими землесосными установками или канатно-скреперными и другими механизмами в секциях, опорожненных от воды. При наличии облицовки отстойника расчистка и заделка цементным раствором трещин, каверн и выбоин. Восстановление защитного слоя в надводной части сооружения
7 Открытые каналы в земляном русле 7.1 Оросительные	Окашивание откосов и берм косилками: очистка от наносов землесосными установками и землеройными машинами. Удаление водной растительности, вырубка деревьев, срезка кустарников соответствующими механизмами. Проведение работ по сокращению потерь на фильтрацию: уплотнение грунта, кольматация, глинистая облицовка ложа, битуминизация грунта, инъекция растворов и др. Восстановление проектного профиля и уклона. Перемещение и разравнивание кавальеров. Очистка от наносов оросительных каналов при заилении более 10 % рабочего поперечного сечения канала. Удаление оползней с исправлением откосов и крепление их дерном или посевом трав
7.2 Осушительные	Окашивание откосов и берм косилками. Удаление оползней с восстановлением откосов, их укреплением (дерном, посевом трав, геосетками и георешетками с различными засыпками и др.). Очистка от наносов и водной растительности, удаление топляков, перемычек и бобровых плотин при их наличии с применением средств механизации. Восстановление проектных сечений и уклонов. Исправление креплений откосов и берм. Очистка русел каналов от древесно-кустарниковой растительности
7.3 Открытые каналы с облицованным руслом	Расчистка и заделка цементными растворами, полимерными компонентами, клеями стыков, трещин, каверн и выбоин в железобетонных и бетонных облицовках. Заливка поврежденных швов мастикой. Перекладка в нормальное положение сдвинутых плит облицовок сборной конструкции. Торкретирование

	облицовок и покрытие заделанных мастикой швов. Восстановление каменных, глинистых, гибких защитных покрытий на основе геосинтетических и бетонных материалов и других облицовок. Восстановление защитного слоя в надводной части железобетонной облицовки. Очистка дренажа
7.4 Лотковая сеть	Заделка мелких трещин и сколов цементными и полимерными составами. Заливка швов мастикой с применением прокладок для восстановления водонепроницаемости. Очистка лотков, колодцев, щитов дюкеров и других элементов лотковой сети от заиления, снега и льда. Ремонт лотковых креплений
8 Рисовые чеки	Удаление растительности и мусора. Эксплуатационная планировка плоскости чека с объемом земляных работ до 300 $м^3$/га. Мелкий ремонт продольных и поперечных валиков (их подсыпка, оправка) с объемом земляных работ до 100 $м^3$/км, заделка концов у крестовин валиков. Контрольная нивелировка
9 Гидротехнические сооружения на каналах и чеках 9.1 Железобетонные и бетонные перегораживающие сооружения, регуляторы-водовыпуски, перепады, быстротоки и консольные перепады на каналах	Расчистка и заделка раствором трещин, каверн и выбоин. Перекладка отдельных блоков по проектной документации. Торкретирование или оштукатуривание отдельных частей. Восстановление поврежденных частей понура, водобоя и слива. Досыпка грунта за устои и открылки. Замена досок настила служебного мостика. Восстановление поврежденных участков креплений откосов входных и выходных участков каналов. Восстановление спланированной поверхности около сооружения и одерновки
9.2 Деревянные водовыпуски, перепады, шлюзы и трубы-регуляторы на каналах	Замена поврежденных полов, стен, подкосов, брусьев и других частей понура, водобоя и слива. Устройство обратных фильтров у стен водобоя и всей низовой части; последующая загрузка под полами и за стенами грунтом, согласно проектной документации. Проконопачивание щелей и заливка их смолой. Замена поврежденных прогонов, подкосов и настила проезжего моста и служебного мостика. Подтягивание гаек болтов и хомутов. Восстановление спланированной поверхности около сооружения

9.3 Железобетонные трубчатые водовыпуски, дюкеры, трубы-регуляторы, трубы-ливнеспуски и трубы-переезды	Выравнивание оголовков в случаях их сдвига или осадки. Перекладка отдельных блоков и звеньев в проектное положение (до 20 % общего объема). Расчистка и заделка раствором трещин, каверн и выбоин. Торкретирование или оштукатуривание отдельных частей. Подсыпка грунта в местах образования пустот вокруг труб. Очистка дюкеров от грязи. Восстановление спланированной поверхности около сооружения. Ремонт крепления бьефов сооружений до 20 % общей площади крепления
9.4 Акведуки и мосты 9.4.1 Железобетонные	Расчистка и заделка раствором трещин, каверн и выбоин с применением инъектора; торкретирование бетонных поверхностей. Заделка мелких трещин битумным лаком. Затирка внутренней поверхности лотка с железнением. Ремонт проезжей части моста. Устранение мелких повреждений пролетного строения, дорожных одежд и перил, всех повреждений изоляции под лотком акведука. Ремонт креплений конусов. Засыпка камнем мест размыва около устоев и бычков моста. Подсыпка подъездов к акведукам и мостам
9.4.2 Металлические	При необходимости смена заклепок. Устройство накладок в местах появления трещин. Электронаплавка металла в местах утолщения сечения вследствие коррозии. Очистка металлических пролетных строений пескоструйными аппаратами, электрощетками или вручную. Окраска металлоконструкций. Ремонт лотка акведука или покрытие дорожного полотна моста, крепления конусов. Засыпка камнем мест размыва реки или канала около устоев и бычков моста
9.4.3 Деревянные	Подтягивание болтов и хомутов, подбивка шпонок и клиньев. Замена досок настила служебного мостика. Смена отдельных элементов, за исключением свай
10 Трубопроводы 10.1 Металлические	Вскрытие участков трубопроводов в местах течи. Устранение течи: наложением бандажа и хомутов; заваркой свищей; подчеканкой раструбов; сваркой стыков стальных труб. Контрольная опрессовка отремонтированного участка; изоляция и засыпка трубопровода. Ремонт после половодья; заложение контрольных шурфов и осмотр изоляции и поверхности труб для определения необходимости ремонта. Водолазный осмотр водных переходов с устранением отдельных повреждений. Восстановление знаков, в том числе навигационных по трассе дюкеров. Промывка трубопроводов и дезинфекция. Промывка дюкеров и определение их непроницаемости и прочности путем опрессовки

10.2 Хризотил-цементные, железобетонные, полимерные и стеклопласти-ковые трубопроводы	Вскрытие коротких участков трубопроводов в местах течи. Заделка поврежденных с постановкой ремонтных муфт, бандажей и хомутов. Замена отдельных труб. Проконопачивание стыков хризотилцементных труб. Устройство монолитных железобетонных муфт на раструбных соединениях железобетонных труб и их опор со сборкой и разборкой опалубки. Устранение течи в трубопроводах; подтягивание муфт, постановка хомутов на резиновых прокладках и обматывание специальной лентой. Контрольная опрессовка ремонтного участка
10.3 Колодцы и арматура закрытой сети	Устранение свищей и заделка отдельных мест поврежденной кирпичной кладки колодцев и камер. Выпрямление покосившихся бетонных блоков. Ремонт повреждений лотков и стен колодцев, ходовых скоб лестниц, задвижек, предохранительных клапанов регуляторов давления и вантузов. Набивка сальников задвижек. Подтяжка гаек, смена болтов, прокладок. Окраска металлических частей. Ремонт неисправных колонок, стояков и гидрантов с проверкой работы уплотняющих деталей и подвижных соединений. Очистка колодцев от наносов и мусора. Восстановление нарушений гидроизоляции
11 Затворы, подъемные механизмы, решетки	Устранение течи в уплотнении затворов путем подтяжки уплотнений с частичной заменой резины, брусьев уплотнения, болтов, шайб и гаек. Заварка трещин затвора. Очистка от ржавчины и окраска металлических конструкций. Малый ремонт (без разборки) механизма затвора с заменой изношенных вкладышей подшипников и болтов. Смазка трущихся частей. Замена электротехнических деталей. Исправление повреждений и окраска служебных мостиков. Очистка сороудерживающих решеток от ржавчины и выправление погнутых полос
12 Дренаж 12.1 Закрытый горизонтальный	Промывка или прочистка (пунктирным способом) отдельных дрен или их систем, закрытых коллекторов. Очистка от наносов отстойников дренажных (смотровых) колодцев, устьев и других сооружений. Ремонт дренажных устьев с восстановлением соединений устьевой трубы с дренажной линией. Ремонт дренажных (смотровых) колодцев с заделкой изнутри цементным раствором частичных разрушений и зазоров между трубами и стенками колодца. Выправление покосившихся колец. Ремонт поглощающих колодцев (фильтров-поглотителей); вскрытие водопроницаемой засыпки, промывка щебня и гравия. Очистка дренажных труб от наилка. Ремонт стенок колодца. Засыпка фильтрующим материалом, устройство

	обратного фильтра. Замена верхнего песчаного слоя на новый. Восстановление ограждений
12.2 Сооружения на горизонтальном дренаже 12.2.1 Смотровые и отстойные колодцы, поглощающие (открытые) колодцы	Очистка от наносов отстойников колодцев, дренажных устьев и лотков. Ремонт дренажных устьев с восстановлением соединения устьевой трубы с дренажной линией. Засыпка промоин, провалов у сооружений с устройством замка и трамбовкой. Заделка повреждений, зазоров и швов цементным раствором. Выправление верхнего покосившегося кольца колодца. Замена или ремонт крышек. Ремонт скоб и лестниц. Смена фильтров-пробок
12.2.2 Фильтрующие колодцы	Подсыпка песчано-гравийной смеси. Ремонт или восстановление ограждений
12.2.3 Дренажные устья, воронки, береговая обстановка	Подсыпка грунта в местах размывов, удаление наилка. Прочистка устьев, заделка размывов и промывов с устройством глиняного замка. Восстановление проектного положения устьевой трубы и оголовка. Ремонт крепления устьевой части. Ремонт воронок с подсыпкой камня или гравийно-щебеночной смеси. Ремонт крепления воронок. Устройство выводных борозд (или труб) к воронкам. Очистка, окраска и ремонт знаков береговой обстановки
13 Вертикальный дренаж 13.1 Скважины	Очистка скважин от ила, фильтровой колонны от продуктов коррозии. Подсыпка гравия. Планировка площадки вокруг скважины для отвода поверхностных вод. Частичный ремонт арматуры (вентили, задвижки и т. д.)
13.2 Насосы и электродвига-тели	Частичная разборка погружных центробежных насосов и электродвигателя. Проверка и чистка деталей. Замена подшипников, шпонок, защитных и распорных втулок. Проточка и шлифовка шеек вала. Замена статорной обмотки. Испытание электродвигателя по сокращенной программе (измерения сопротивления изоляции)
13.3 Скважины наблюдательной сети	Очистка скважины от ила. Исправление дефектов защитного кольца. Ремонт крышек, устройство глинистого замка
14 Насосные станции 14.1 Насосы	Частичная разборка отдельных узлов насоса. Проверка состояния вкладышей подшипников, шеек валов, камер рабочих колес, лопастей рабочего колеса для выявления кавитационных разрушений, состояние механизма разворота лопастей, герметичности насоса и их восстановление. Замена уплотнительных колец. Изменение резьбы крепежных деталей. Замена поврежденных

	прокладок, сальников, болтов, шпилек, гаек и т. д. Исправление дефектов вала, втулок, шестерен и зачистка рисок и царапин на зубьях шестерен у маслонасосов. Устранение утечек воздуха, замена прокладок на стыках трубопроводов. Уплотнение сальников и фланцев. Окраска насоса
15 Сооружения систем сельскохозяйственного водоснабжения – скважины	Проверка состояния скважин, пробная откачка воды. Желонирование скважин при ликвидации песчаных пробок. Смена изношенных деталей насоса. Замена сальниковой набивки. Измерения статических и динамических уровней. Определение характера и объема заиления, засорения; очистка водоприемной части скважины от ила и сора. Хлорирование скважины
16 Шахтные колодцы	Ремонт отмостки, люков, крышек, вентиляционной трубы, наземной части шахты. Очистка наземных металлических частей от ржавчины и нанесение покрытий
17 Вакуум-насосы	Смена сальников, прокладок и их уплотнительных колец. Ремонт или смена втулок. Окраска
18 Посты водоучета	Устранение дефектов и повреждений для восстановления работоспособности гидрометрических сооружений, оборудования, гидрометрических створов и водомерных постов
19 Дороги и сооружения на них	Заделка выбоин, проездок и небольших проломов малыми (площадью до 3 м^2) картами при площади ремонта до 200 м^2. Ликвидация волн и наплывов. Заделка швов и трещин. Поверхностная обработка покрытия с объемом работ до 300 м^2. Обеспыливание органическими и неорганическими связующими веществами (обеспыливание черных покрытий хлористым кальцием запрещено). Восстановление покрытий на проезжей части. Частичная планировка откосов насыпей и выемок с засевом трав. Подсыпка, срезка и планировка обочин на отдельных участках. Исправление профиля грунтовых дорог на отдельных участках, без введения добавок (грейдерование). Очистка от кустарника и наносов кюветов (водоотводных устройств) дорог
20 Средства связи	Ремонт и частичная (до 10 %) замена деталей оборудования коммутаторов, селекторных аппаратов и радиоаппаратуры. Закрепление раствором отдельных ослабевших кирпичей в фундаментных стенах с внутренней стороны подвальных помещений. Расчистка и заделка неплотностей в сборных и монолитных бетонных фундаментных стенах. Ремонт облицовки фундаментных стен со стороны подвальных помещений. Перекладка не более 2 % кирпичной кладки по площади поверхности

Таблица А.2 – **Состав работ при капитальном ремонте мелиоративных объектов**

Сооружение	Состав работ
1 Защитные дамбы и береговые укрепления	Изменение расположения шпор и дамб и увеличение их размеров, площади крепления. Замена кладок и крепления
2 Водоприемники осушительных систем	Придание проектных размеров отрегулированным участкам рек с восстановлением продольного и поперечных профилей. Увеличение уклона реки путем ее спрямления. Углубление существующих спрямлений. Крепление берегов размываемых участков водоприемников: - смена изношенных креплений до 50 % общей площади крепления; - замена креплений (деревянных, каменных) на бетонные, железобетонные и др., устройство креплений в объеме до 20 % (единовременно) общей площади на размываемых участках водоприемников для повышения эксплуатационной надежности ввиду нецелесообразности включения этих работ в реконструкцию. Увеличение радиуса закругления реки
3 Земляные плотины и дамбы обвалования, в том числе польдерные	Расширение профиля плотины (дамбы) с помощью призм, присыпаемых к низовому откосу. Разборка дренажа, сортировка, промывка и укладка дренирующих материалов по фракциям с дополнением недостающего материала и приведением дренажных призм в соответствии с проектной документацией. Устройство или восстановление двухскатной (выпуклой) формы проезжей части плотины (дамбы). Покрытие полотна дороги
4 Водозаборы, водосбросы, водосливы и водовыпуски (закрытые и открытые): железобетонные и бетонные	Установка ремонтных заграждений. Укрепление верхового зуба понура путем засыпки перед ним глины, затем гравия и щебня. Ремонт понура, восстановление его полной водонепроницаемости, заливка всех трещин или стыков между плитами битумной мастикой с бетонированием разрушенных участков. Ремонт водобоя с удалением разрушенных частей, досыпкой грунта и бетонированием. Полная разборка рисбермы, выправление основания под ней с заменой обратного фильтра. Укладка бетонных плит и других креплений. Ремонт поврежденной бетонной кладки устоев, бычков и открылков путем бетонирования. Инъекция раствора для заполнения пустот под водобоем в случае его промыва. Силикатизация грунта путем инъекции при замеченной фильтрации под

	водобоем. Смена изношенных креплений откосов до 50 % общей площади креплений и до 20 % – замена деревянных, каменных на бетонные и железобетонные
5 Тоннели	Цементация трещин в стенах и сводах, нагнетание цементного раствора за обделку, силикатизация прилегающего к облицовке грунта для прекращения фильтрации воды. Частичная или полная перекладка тюбингов тоннеля и блоков порталов; заделка швов раствором после перекладки блоков и тюбингов; торкретирование внутренней поверхности. Ремонт и замена дренажных устройств. Ремонт гидроизоляции на площади более 20 м^2 или при числе мест фильтрации более двух
6 Отстойники	Полная смена облицовки на поврежденных участках. Улучшение конструкции регуляторов и сбросных сооружений отстойника. Восстановление защитного слоя в подводной части сооружения
7 Открытые каналы в земляном русле 7.1 Оросительные	Изменение расположения каналов в плане. Устройство противофильтрационного покрытия, облицовка канала бетонными плитами, монолитным бетоном или другими материалами
7.2 Осушительные	Изменение трассы каналов на отдельных участках. Уменьшение уклонов путем устройства перепадов в местах размыва каналов. Устройство перепадов или быстротоков в устьях каналов, где наблюдается размыв более крупных каналов. Замена креплений в нижней части канала на более долговечные (бетонные плиты, забранные за сваи) или облицовка откосов плитами из пористого бетона. Замена временных сооружений на сооружения из долговечных материалов. Укрепление внутреннего берега (откоса) или увеличение радиуса закругления в случае размыва. Устройство дополнительных пешеходных мостиков и скотопрогонов-водопоев
7.3 Открытые каналы с облицованным руслом	Смена облицовки на поврежденных участках с одновременной разборкой дренажа, сортировкой, промывкой и укладкой дренирующих материалов. Торкретирование поврежденных облицовок. Восстановление разрушенных призм в основании откосов и дна
7.4 Лотковая сеть	Перекладка трассы канала, изменение уклона. Установка, выравнивание просевших, покосившихся опор с применением кранов и подсыпкой. Замена пришедших в негодность элементов лотковой сети. Установка водомерных устройств

8 Рисовые чеки	Эксплуатационная планировка плоскости чека с объемом земляных работ более 300 м^3/га. Ремонт продольных и поперечных валиков с объемом земляных работ более 100 м^3/км. Увеличение площади отдельных чеков до 5–10 га за счет объединения нескольких мелких (с ликвидацией при необходимости их террасности и устройством отдельных сооружений)
9 Гидротехнические сооружения на каналах и чеках 9.1 Железобетонные и бетонные перегораживающие сооружения, регуляторы-водовыпуски, перепады, быстротоки и консольные перепады на каналах	Смена поврежденных блоков сборных конструкций. Ремонт водобоя с удалением разрушенных частей, а также путем бетонирования или укладки новых блоков (плит). Силикатизация грунта путем инъекции при замеченной повышенной фильтрации под водобоем. Полная разборка рисбермы; выправление основания под ней с заменой обратного фильтра и восстановление конструкции по проектной документации. Устройство новых сооружений взамен существующих, пришедших в негодность, но не более 20 % общего числа сооружений
9.2 Деревянные водовыпуски, перепады, шлюзы и трубы-регуляторы на каналах	Смена отдельных свай с удалением прикрывающих их устоев и открылков с последующим их восстановлением. Заделка щелей в шпунтах. При вскрытии полов засыпка грунтом образовавшихся пустот и выполнение работ, аналогичных указанным для текущего ремонта. Полная или частичная замена временных и ветхих деревянных шлюзов, и труб-регуляторов на постоянные сооружения из долговечных материалов
9.3 Железобетонные трубчатые водовыпуски, дюкеры, трубы-регуляторы, трубы-ливнеспуски и трубы-переезды	Перекладка и замена оголовков, замена отдельных звеньев труб и блоков (50 % общего объема). Замена отдельных звеньев труб и блоков. Замена гидроизоляции. Ремонт водобоя с удалением разрушенных частей, досыпка грунта под ним в местах вымывания и укладка новых плит. Полная разборка рисбермы; выправление основания под ней с заменой обратного фильтра и восстановление конструкции по проектной документации. Очистка полости труб от наилка и мусора, заделка стыков труб (при наличии промоин в насыпи труб-переездов), ремонт и укрепление насыпи дополнительным покрытием песчано-гравийной смесью и щебнем, расчистка и крепление нижних и верхних бьефов труб-переездов

9.4 Акведуки и мосты 9.4.1 Железобетонные	Разборка лотка акведука или дорожного полотна моста, устранение просачивания воды, замена слоя изоляции и заделка трещин с последующим восстановлением конструкции. Устройство дренажа за устоями каркасов, стяжек и поясов для укрепления опор (при наклонных трещинах в устоях и бычках), железобетонных обойм и рубашек. Замена отдельных частей и блоков сооружений
9.4.2 Металлические	Подъем пролетного строения с помощью домкратов, ликвидация смещения пролетного строения, его перекосов, выправление опор, их укрепление или замена. Устройство каркасов и других креплений устоев (как указано применительно к железобетонным мостам). Выправление погнутых элементов домкратами или стяжными винтами (скобами) с предварительной расклепкой и последующим восстановлением клепки выпрямляемых элементов
9.4.3 Деревянные	Замена загнившей части свай свежим отрезом бревна. Замена поврежденных (загнивших) прогонов, подкосов и насадок. Замена дорожного настила и лотков акведука. Усиление пролетных конструкций, устоев и бычков. Замена ледорезов
10 Трубопроводы 10.1 Металлические	Обследование сети на утечку на участке, подлежащем капитальному ремонту с опрессовкой водой. Вскрытие участков трубопровода, подлежащих ремонту, снятие старой изоляции, ремонт или замена труб и фасонных частей; контрольная опрессовка отремонтированного участка, нанесение новой изоляции и засыпка трещин. Ремонт или полная замена участков труб в местах водных переходов с выполнением всего комплекса строительно-монтажных и подводных работ; проведение берегоукрепительных работ. Замена километровых столбов и створных знаков
10.2 Хризотилцемент-ные, железобетонные, полимерные и стеклопластико-вые трубопроводы	Обслуживание сети на утечку там, где наблюдались дефекты с опрессовкой водой. Вскрытие участков трубопровода, подлежащих ремонту. Ремонт или замена труб и фасонных частей. Опрессовка отремонтированного участка и засыпка траншей. Замена участков хризотилцементных трубопроводов в местах частых прорывов на металлические. Изменение расположения трасс трубопроводов, вызванное техническими и хозяйственными причинами. Ремонт бетонной облицовки каналов (лотков) и их части у выходов закрытых трубопроводов
10.3 Колодцы и арматура	Ремонт кирпичной кладки колодцев и камер с разборкой и заменой перекрытия кирпичных сводов и стальных балок.

закрытой сети	Установка бетонных блоков и колец, составляющих колодцы закрытой сети, в нормальное положение в случае нарушения их пространственного положения. Перекладка горловин колодцев и камер. Оштукатуривание колодцев. Ремонт настилов в камере со сменой задвижек. Полное восстановление гидроизоляции колодцев. Замена лотков и крышек. Смена лестниц и ходовых скоб. Ремонт задвижек, предохранительных клапанов, регуляторов давления и вантузов с их полной разборкой, очисткой и заменой деталей, смазыванием, монтажом и проверкой движения. Направка, проточка, шлифовка и шабровка уплотняющих поверхностей оборудования. Замена устаревших узлов и конструкций на новые усовершенствованные. Восстановление старых и установка новых указательных знаков
11 Затворы, подъемные механизмы, решетки	Извлечение затвора и разборка подъемного механизма, выправление узлов. Сварка, клепка, замена деталей. Замена поврежденных сороудерживающих решеток, затворов и подъемных механизмов на новые, более совершенные
12 Дренаж 12.1 Закрытый горизонтальный	Промывка или прочистка заиленных или закупоренных дрен и коллекторов со вскрытием и перекладкой отдельных дрен или систем закрытых коллекторов и заменой разрушенных и поврежденных труб. Замена дренажной обсыпки, фильтрующих материалов. Смена неисправных бетонных и железобетонных колец колодцев с заделкой цементным раствором зазоров между кольцами, трубами и стенками колодца, и укладкой снаружи слоя глины. Замена крышек колодцев. Замена разрушенных или ветхих дренажных устьев с восстановлением соединения устьевой трубы с дренажной линией и устройством противофильтрационного экрана из глины или другого материала. Строительство отдельных дополнительных дрен и поглощающих колодцев. Ревизия и замена соединительных труб-сопряжений между закрытым коллектором и отстойником колодца
12.2 Сооружения на горизонтальном дренаже 12.2.1 Смотровые и отстойные колодцы, поглощающие (открытые)	Перекладка всего колодца или его нижних звеньев с восстановлением сопряжений с дренами засыпкой и устройством замка. Замена неисправных (разбитых) колец. Строительство отдельных дополнительных поглощающих колодцев. При переукладке колодца или его нижних звеньев предусмотреть устройство основания из щебня во избежание выпучивания или просадки всего колодца с соответствующим повреждением (обрезанием) соединительных труб-сопряжений

колодцы	
12.2.2 Фильтрующие колодцы	Замена фильтрующего материала. Полная перекладка колодца, с заменой соединительных труб-сопряжений коллекторов и дрен с фильтрующими колодцами. Строительство дополнительных фильтрующих колодцев
8.2.3 Дренажные устья, воронки, береговая обстановка	Перекладка коллектора на участке, прилегающем к устью, с установкой нового устья и оголовка с последующей засыпкой траншей и устройством замка и крепления. Устройство дополнительных воронок в местах размывов с их креплением и восстановлением проектного профиля канала в местах размывов. Установка дополнительных знаков береговой обстановки
13 Вертикальный дренаж 13.1 Скважины	Извлечение фильтра (при расположении фильтра «впотай») или перебурка скважин (при одноколонной конструкции фильтрового каркаса). Замена изношенных деталей, узлов водоподъемного оборудования и регулирующей арматуры
13.2 Насосы и электродвигатели	Полная разборка насоса и электродвигателя. Промывка и дефектовка деталей, замена манжет, втулок. Исправление последствий кавитации путем заварки или наплавки. Замена рабочих колес и направляющих аппаратов или в целом агрегата. Замена старой обмотки ротора, подшипников. Сборка и испытание электродвигателя и обкатка их для получения паспортных характеристик
13.3 Скважины наблюдательной сети	Перебуривание скважины и устройство дополнительных скважин. Оснащение скважин более совершенными приборами, повышающими точность измерений
14 Насосные станции 14.1 Насосы	Демонтаж и разборка всех или большей части узлов насоса. Восстановление камеры рабочего колеса, шеек валов, подшипников, проверка центровки и линий валов. Замена втулок, подшипников, лопастей, валов, а также рабочих колес или насосов новыми. Очистка и продувка фильтров. Промывка радиаторов и трубопроводов воздухоснабжения и водоснабжения. При капитальном ремонте оборудование полностью восстанавливают; после ремонта оно должно соответствовать техническим требованиям, предъявляемым к новому оборудованию
14.2 Затворы, подъемные механизмы, решетки	Извлечение затвора и разборка подъемного механизма. Выправление узлов. Сварка, клепка, замена деталей. Замена поврежденных сороудерживающих решеток, затворов и подъемных механизмов

15 Сооружения систем сельскохозяйст-венного водоснабжения – скважины	Разборка и постройка буровой вышки при капитальном ремонте скважины. Демонтаж и монтаж существующего оголовка водоприемника насоса. Чистка стен обсадных труб и фильтров, скважины от обвалов и посторонних предметов, подъем опущенных насосов и их деталей. Крепление скважины новыми колоннами обсадных труб. Переход на эксплуатацию другого водоносного горизонта этой скважины. Восстановление дебита. Цементация затрубного или межтрубного пространства. Разбуривание цементной пробки. Разбуривание плотного илистого слоя. Замена водоподъемного оборудования погружного насоса с электродвигателем. Пробная откачка воды. Хлорирование после ремонта скважины. Замена водоподъемника на другой с более высокой подачей. Заделка скважины тампонами
16 Шахтные колодцы	Ремонт шахты, ее водоприемной части. Углубление колодца. Очистка водоприемной части от ила. Замена водоприемника
17 Вакуум-насосы	Полная разборка, ревизия и замена износившихся частей. Смена вала или обточка и шлифовка. Смена лопастного колеса. Замена поврежденного насоса
18 Посты водоучета	Восстановление разрушенных гидрометрических сооружений и створов, водомерных постов. Устройство и оборудование новых дополнительных гидрометрических постов для наблюдений за стоком и уровнем воды (в размере, не превышающем 20 % общего числа действующих постов, включающих в себя: фиксированное русло, облицованное сборными железобетонными плитами; металлический мостик; колодец для самописцев)
19 Дороги и сооружения на них	Исправление земляного полотна с доведением его геометрических параметров до норм, определяемых категорией ремонтируемой дороги. Ликвидация пучинистых, оползневых, обвальных участков, устройство дренажей, изолирующих прослоек и другие работы, обеспечивающие устойчивость земляного полотна. Восстановление существующих водоотводных устройств. Исправление просадок и проломов большими картами (площадью более 25 $м^2$) с одновременным ремонтом (при необходимости) основания и земляного полотна при площади мест, подлежащих ремонту, более 200 $м^2$. Поверхностная обработка покрытий с объемом работ более 300 $м^2$. Восстановление дорожного покрытия. Профилирование грунтовых дорог, изменения трасс отдельных дорог

20 Средства связи	Замена отдельных блоков оборудования и целых агрегатов на новые. Модернизация оборудования. Частичная перекладка (до 10 %), а также усиление каменных фундаментов и подвальных стен, не связанное с надстройкой здания или дополнительными нагрузками от вновь устанавливаемого оборудования. Восстановление вертикальной и горизонтальной изоляции фундаментов

Примечание – Технология производства работ по ремонту приложением А не регламентируется.

Приложение Б

Периодичность капитальных ремонтов

Т а б л и ц а Б.1 – **Периодичность капитальных ремонтов**

Наименование сооружения	Срок службы, лет	Периодичность капитального ремонта, лет
1 Водоприемники осушительных систем:		
- в минеральных грунтах;	60	10
- в торфяных грунтах	40	6
2 Плотины:		
- земляные на прудах;	60	8
- земляные на польдерах;	80	9
- каменные, набросные, бетонные и железобетонные плотины;	100	10
- железобетонные тонкостенные плотины;	70	7
- дренажные устройства высоко- и средненапорных плотин	30	10
3 Водозаборные сооружения		
3.1 Водозаборные сооружения закрытых типов (железобетонные, бетонные и каменные)	50	10
3.2 Водозаборные и водосбросные сооружения открытых типов (водовыпуски и водосливы):		
- железобетонные, бетонные и каменные;	80	7
- железобетонные тонкостенные;	60	7
- железобетонные, бетонные и каменные при водоемах	40	7
4 Гидротехнические сооружения на каналах		
4.1 Перегораживающие сооружения и регуляторы-водовыпуски (железобетонные, бетонные и каменные) с расходом, $м^3/с$:		
более 50	60	10
от 10 до 50	50	9
от 1 до 10	40	9
менее 1	20	7
4.2 Перепады и быстротоки (железобетонные, бетонные и каменные) с расходом, $м^3/с$:		
более 10	50	10
от 1 до 10	40	7
менее 1	20	7
4.3 Консольные перепады (железобетонные) с расходом менее 10 $м^3/с$	25	5

4.4 Дюкеры (железобетонные) с расходом, $м^3/с$:		
более 50	60	15
от 10 до 50	50	12
от 1 до 10	40	10
менее 1	20	7
4.5 Трубы-ливнеспуски (железобетонные, бетонные, металлические и каменные)	40	8
4.6 Акведуки и мосты		
4.6.1 Железобетонные, бетонные и каменные с расходом, $м^3/с$:		
более 50	60	15
от 10 до 50	50	12
от 1 до 10	40	10
менее 1	20	7
4.6.2 Металлические	100	20
4.7 Трубы-переезды:		
- диаметром до 0,5 м;	20	5
- более 0,5 м	30	10
4.8 Затворы, подъемные механизмы, решетки:		
- затворы плоские, сварные;	15	3
- решетки сороудерживающие;	5	2
- рыбозащитные устройства	5	2
4.9 Тоннели:		
- без облицовки;	100	20
- с бетонной облицовкой в безнапорных тоннелях;	70	15
- с бетонной облицовкой в напорных тоннелях	40	10
5 Межхозяйственная и внутрихозяйственная оросительная сеть		
5.1 Открытые каналы:		
- каналы в земляном русле без облицовки;	50	7
- каналы, облицованные камнем с расходом менее 10 $м^3/с$;	40	5
- каналы, облицованные железобетоном, бетоном с расходом, $м^3/с$:		
более 10	75	5
от 2 до 10	50	5
менее 2	50	5
- каналы из железобетонных лотков;	25	6
- водосборно-сбросная сеть в земляном русле;	50	10
- коллекторно-дренажные каналы в земляном русле	30	10
5.2 Закрытая сеть:		
- трубопроводы из хризотилцементных труб;	20	7
- из полимерных и стеклопластиковых труб;	50	–
- из железобетонных труб;	50	6
- из стальных труб толщиной:		

менее 2 мм от 2 до 4 мм более 4,5 мм - из железобетонных труб со стальным цилиндром; - арматура; - колодцы железобетонные, бетонные и кирпичные	10 15 20 20 25 40–50	5 7 10 7 6 12
6 Межхозяйственные осушительные, магистральные и другие проводящие каналы: - в земляном русле; - облицованные железобетоном и бетоном с расходом, $м^3/с$: - более 10; - от 2 до 10; - менее	 50 75 50 30	 6 5 5 5
7 Внутрихозяйственные осушительные каналы: - без крепления в земляном и минеральных грунтах; - с крепление засевом трав в торфяных грунтах	 50 50	 10 10
8 Закрытый горизонтальный дренаж: - из хризотилцементных труб; - из гончарных труб; - из полимерных труб	 40 60 40	 10 13 10
8.1 Дренажные устья: - бетонные и железобетонные; - полимерные	 25 20	 8 6
8.2 Колодцы: - смотровые, отстойные, поглотительные (открытые); - фильтрующие	 25 20	 7 4
8.3 Скважины вертикального дренажа: - скважины в агрессивных условиях; - скважины в нормальных условиях; - водовыпуски и сбросные сооружения	 10 15 25	 2 3 8
8.4 Скважины наблюдательной сети	10	2
9 Насосные станции		
9.1 Водозаборные устройства	10	–
9.2 Рыбозащитные устройства: - плоские сетки; - сетчатые барабаны; - гравийные; - электрорыбозаградители	 1 1 3 3	 – – – –
9.3 Плавучие насосные станции водоизмещением до 1500 т	8	2
9.4 Водовыпускные сооружения: - прямоточные с сифонным оголовком и доковой		

сопрягающей конструкцией; - камерного типа с быстропадающими затворами или клапанами типа «Захлопка»	10 10	– –
9.5 Металлоконструкции: - решетки сороудерживающие; - захватные балки; - затворы плоские, сварные	 1–2 10 7	 – – –
9.6 Насосы - осевые: типов О – с жестко закрепленными лопастями и ОП – с поворотными лопастями рабочего колеса; - вертикальные центробежные, горизонтальные центробежные типов: Д – с двухсторонним входом и К – консольных; - самовсасывающие, шестеренные и вакуум-насосы	 – 8 8	 1–3 1–3 4
9.7 Передвижные насосные станции	8	2
10 Посты водоучета: - гидрометрические водомерные станции на реках; - водомерные посты на каналах; - водомерные створы	 20 10 10	 7 3 3
11 Дороги эксплуатационные: - асфальтированные; - цементобетонные; - булыжные; - щебеночные и гравийные; - черные щебеночные и черные гравийные; - грунтовые профилированные	 40 60 30 30 10 10	 6 7 5 5 2 2
12 Внутрихозяйственные линии ЛЭП (воздушная с напряжением до 20 кВ): - на деревянных опорах; - на металлических опорах	 7 10	 7 10
Примечание – Периодичность капитального ремонта не учитывает продолжительности окончательной наладки работы сооружений после их приемки в эксплуатацию, что особенно касается оросительных лотков, сооружений, расположенных на просадочных грунтах, скважин вертикального дренажа.		

Библиография

[1] Федеральный закон от 10 января 1996 г. № 4-ФЗ «О мелиорации земель»

[2] Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений»

[3] Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»

[4] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

[5] Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»

[6] Федеральный закон «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ

[7] Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте»

[8] Федеральный закон от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»

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

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

[11] Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

[12] Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

[13] Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации»

[14] Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

[15] Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

[16] Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 101-ФЗ «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения»

[17] Постановление Правительства Российской Федерации от 27 февраля 1999 г. № 237 «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»

[18] Постановление Правительства Российской Федерации от 2 ноября 2013 г. № 986 «О классификации гидротехнических сооружений»

[19] Приказ Ростехнадзора от 2 октября 2015 г. № 395 «Об утверждении Требований к содержанию правил эксплуатации гидротехнических сооружений (за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений)»

[20] Приказ Ростехнадзора от 27 сентября 2012 г. № 546 «Об утверждении Рекомендаций к содержанию правил эксплуатации гидротехнических сооружений (за исключением судоходных гидротехнических сооружений)»

[21] Приказ Министерства культуры и массовых коммуникаций Российской Федерации от 31 июля 2007 г. № 1182 «Об утверждении Перечня типовых архивных документов, образующихся в научно-технической и производственной деятельности организаций, с указанием сроков хранения»

[22] Перечень Главархива СССР от 15 августа 1988 г. «Перечень типовых документов, образующихся в деятельности госкомитетов, министерств, ведомств и других учреждений, организаций, предприятий, с указанием сроков хранения»

[23] Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

[24] Постановление Правительства Российской Федерации от 05 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»

[25] Приказ МЧС России, Минэнерго России, Минприроды России, Минтранса России, Госгортехнадзора России от 18 мая 2002 г. № 243/150/270/68/89 «Об утверждении Порядка определения размера вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнического сооружения»

[26] Приказ Ростехнадзора от 30 октября 2013 г. № 506 «Об утверждении формы акта преддекларационного обследования гидротехнических сооружений (за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений)»

[27] Приказ Ростехнадзора от 7 июля 2014 г. № 298 «Об утверждении порядка формирования и регламента работы экспертных комиссий по проведению государственной экспертизы деклараций безопасности гидротехнических сооружений (за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений)»

[28] РД 153-34.2-21.342-00 Методика определения критериев безопасности гидротехнических сооружений

[29] Приказ Ростехнадзора от 2 июля 2012 г. № 377 «Об утверждении формы декларации безопасности гидротехнических сооружений (за исключением судоходных гидротехнических сооружений)»

[30] Приказ Ростехнадзора от 3 ноября 2011 г. № 625 «Об утверждении Дополнительных требований к содержанию деклараций безопасности гидротехнических сооружений и методики их составления, учитывающих особенности декларирования безопасности гидротехнических сооружений различных видов в зависимости от их назначения, класса, конструкции, условий эксплуатации и специальных требований к безопасности»

[31] Постановление Правительства Российской Федерации от 23 мая 1998 г. № 490 «О порядке формирования и ведения Российского регистра гидротехнических сооружений»

[32] Приказ Минсельхоза России от 22 октября 2012 г. № 559 «Об утверждении 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»

[33] Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401 «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

[34] РД-11-05-2007 Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства

[35] Приказ Ростехнадзора от 16 февраля 2005 г. № 101 «Об оформлении Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору разрешений на эксплуатацию гидротехнических сооружений»

[36] Приказ Ростехнадзора от 19 августа 2011 г. № 480 «Об утверждении Порядка проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

[37] Приказ МЧС России от 28 февраля 2003 г. № 105 «Об утверждении Требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения»

[38] СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ

[39] СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

[40] РД 11-03-2006 Порядок формирования и ведения дел при осуществлении государственного строительного надзора

[41] Постановление Госкомстата России от 30 октября 1997 г. № 71а «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»

[42] ВСН 114-82 Правила приемки в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений сельского хозяйства

[43] Методические рекомендации по приемке в эксплуатацию законченных строительством пусковых комплексов групповых водопроводов федеральной собственности. – М.: ФГУ «Сельхозводоснабжение», 2009

[44] Приказ Ростехнадзора от 16 декабря 2013 г. № 605 «Правила безопасности при взрывных работах»

[45] Приказ Минтруда России от 1 июня 2015 г. № 336н «Об утверждении Правил по охране труда в строительстве»