



ул. Центральная, д. 2а, с. Старое Маврино,  
Заинский район, 423537

Үзәк урамы, 2а йорт, Иске Маврин  
авылы, Зэй районы, 423537

Телефон, факс 62-0-01. Электронный адрес: Smavr.Zai@tatar.ru

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**  
**05.03.2020г.**

**КАРАР**  
**№ 6**

**«Об утверждении Правил безопасной  
эксплуатации гидротехнических сооружений  
(прудов), расположенных на территории Старо-  
Мавринского сельского поселения  
Заинского муниципального района»**

В соответствии с Федеральным законом от 06 октября 2003г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 10 января 2002 г. № 7 – ФЗ «Об охране окружающей среды», со ст.9 Федерального закона от 21.07.1997 г. № 117- ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений», Приказом Ростехнадзора от 02.10.2015 г. №395, Исполнительный комитет Старо-Мавринского сельского поселения Заинского муниципального района Республики Татарстан

**ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить прилагаемые «Правила безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений (прудов), расположенных на территории Старо-Мавринского сельского поселения Заинского муниципального района».
2. Постановление Руководителя исполнительного комитета Старо-Мавринского сельского поселения Заинского муниципального района № 13 от 23.10.2017 г «Об утверждении Правил эксплуатации гидротехнических сооружений (прудов), расположенных на территории Старо-Мавринского сельского поселения Заинского муниципального района Республики Татарстан» признать утратившим силу.
3. Опубликовать настоящее постановление на информационных стендах, на официальном сайте Заинского муниципального района и на официальном портале правовой информации Республики Татарстан (PRAVO.TATARSTAN.RU).
4. Контроль за исполнением настоящего Постановления оставляю за собой.

Руководитель  
Исполнительного комитета



**В.М. Михайлова**

УТВЕРЖДЕНО  
Постановлением  
исполнительного комитета  
Старо-Мавринского сельского  
поселения Заинского  
муниципального района  
«05» марта 2020г. № 6  
Руководитель  Михайлова В.М.

**Правила  
безопасной эксплуатации гидротехнических  
сооружений (прудов), расположенных на территории  
Старо - Мавринского сельского поселения  
Заинского муниципального района**

№ раздела	Наименование	Стр.
<b>1.</b>	<b>Общие положения</b>	4-10
1.1.	Сведения о собственнике ГТС	4
1.2.	Сведения о ГТС	4
1.3.	Основные показатели и характеристики сооружения.	5
1.4.	Назначение ГТС	5
1.5.	Технология эксплуатации ГТС	5
1.6.	Техническое состояние ГТС	9
<b>2.</b>	<b>Информация о службе эксплуатации</b>	11-15
2.1.	Наименование эксплуатирующей ГТС организации	11
2.2.	Проектная численность и квалификация работников эксплуатирующей организации	11
2.3.	Фактическая организационная структура, численность, квалификация работников и их аттестация в органе надзора	12
2.4.	Основные задачи службы эксплуатации	13
2.5.	Техническая вооружённость службы эксплуатации	13
2.6.	Выполнение предписаний органов надзора	15
<b>3.</b>	<b>Документация, необходимая для нормальной эксплуатации</b>	16-18
3.1.	Проектная и строительная документация	16
3.2.	Документация, составляемая собственником или эксплуатирующей организацией	16
3.3.	Разработанные и уточненные критерии безопасности ГТС	17
3.4.	Утвержденная декларация безопасности ГТС	18
3.5.	Утвержденное экспертное заключение декларации безопасности ГТС	18
3.6.	Разрешение на эксплуатацию ГТС	18
3.7.	Договор обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии ГТС	18

	и страховой полис	
<b>4.</b>	<b>Техническое обслуживание ГТС</b>	<b>19-43</b>
4.1.	Осуществление эксплуатационного контроля за состоянием ГТС	19
4.2.	Организация и осуществление натуральных наблюдений	21
4.3.	Применяемые методики инструментального контроля параметров ГТС, их измерения и описание	25
4.4.	Графики осмотров ГТС	25
4.5.	Организация и проведение предпаводковых и послепаводковых обследований ГТС	28
4.6.	Перечень должностных лиц, производящих наблюдения и измерения	29
4.7.	Организация и осуществление обработки и анализа результатов наблюдений и измерений	30
4.8.	Порядок подготовки и регламент проведения ремонтных работ, типовые схемы и решения по ремонту повреждений, которые подлежат немедленному устранению (в случае, если создают угрозу) эксплуатационным персоналом.	31
4.8.1.	<i>Текущий ремонт</i>	33
4.8.2.	<i>Капитальный ремонт</i>	34
4.8.3.	<i>Выполнение ремонтных работ и планово-предупредительных ремонтов грунтовых плотин</i>	36
4.8.4.	<i>Выполнение ремонтных работ и планово-предупредительных ремонтов бетонных сооружений</i>	38
4.8.5.	<i>Выполнение ремонтных работ и планово-предупредительных ремонтов трубопроводов, камер, облицовок</i>	41
4.8.6.	<i>Выполнение ремонтных работ и планово-предупредительных ремонтов дорог, проездов и ограждений</i>	42
4.8.7.	<i>Выполнение ремонтных работ и планово-предупредительных ремонтов подводных частей сооружений</i>	42
4.8.8.	<i>Выполнение ремонтных работ и планово-предупредительных ремонтов дренажных и противодиффузионных устройств</i>	42
<b>5.</b>	<b>Основные правила технической эксплуатации ГТС</b>	<b>44-55</b>
5.1.	Требования техники безопасности при эксплуатации ГТС	44
5.2.	Основные показатели технической исправности и работоспособности ГТС	46
5.3.	Мероприятия, проводимые в случае возникновения аварийных ситуаций, при катастрофических паводках, превышающих пропускную способность водосбросных сооружений	48
5.4.	Наличие в организации финансовых (материальных) резервов для ликвидации аварий ГТС	49
5.5.	Порядок эксплуатации ГТС при нормальных условиях, в экстремальных ситуациях при пропуске паводков, половодий и отрицательных температурах	50

5.5.1.	<i>Эксплуатация ГТС в нормальных условиях</i>	50
5.5.2.	<i>Порядок эксплуатации ГТС в экстремальных ситуациях</i>	51
5.5.3.	<i>Порядок эксплуатации ГТС при пропуске половодий и паводков</i>	53
5.5.4.	<i>Порядок эксплуатации ГТС при отрицательных температурах</i>	54
<b>6.</b>	<b>Обеспечение безопасности ГТС</b>	<b>56-59</b>
6.1.	Наличие системы охраны ГТС	56
6.2.	Наличие и поддержание локальной системы оповещения о чрезвычайных ситуациях на ГТС	56
6.3.	Наличие аварийно-спасательных формирований	57
6.4.	Наличие противопожарной защиты	57
6.5.	Наличие систем охранного освещения	58
6.6.	Наличие средств связи, автоматики и телемеханики	58
6.7.	Экологическая безопасность при эксплуатации ГТС	58
6.8.	Перечень (план) необходимых мероприятий и требований по обеспечению безопасности ГТС с указанием ответственных лиц и сроков исполнения	59
<b>7.</b>	<b>Приложения</b>	<b>59-65</b>
7.1.	Приложения 1-3 Формы журналов визуальных и инструментальных наблюдений	59-64
7.2.	Приложение 4. Схема расположения ГТС	65

## **1. Общие положения**

Настоящие правила безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений (далее - ГТС) разработаны в соответствии с требованиями к содержанию правил эксплуатации гидротехнических сооружений (за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений) утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 2 октября 2015 г. №395.

### **1.1. Сведения о собственнике ГТС:**

Собственником гидротехнических сооружений является муниципальное образование «Старо – Мавринское сельское поселение Заинского муниципального района».

### **1.2. Сведения о ГТС:**

1.2.1. Полное наименование сооружения: гидротехнические сооружения (прудов), расположенных на территории Старо - Мавринского сельского поселения Заинского муниципального района.

Сокращенное наименование сооружения: гидротехнические сооружения (прудов), расположенных на территории Старо - Мавринского сельского поселения Заинского муниципального района.

1.2.2. Год завершения строительства сооружения: год постройки не определен, указан 1901 год. Акт государственной приемочной комиссии о приемке законченного строительством объекта в эксплуатацию не составлялся.

1.2.3. Ранее присвоенный государственный учетный номер сооружения: инвентарный номер 4659.

1.2.5. Класс опасности: IV.

1.2.6. Местоположение сооружения: Республика Татарстан, Заинский муниципальный район, Старо – Мавринское сельское поселение. Расположено на р.Чекмень (верхний и нижний бьефы), 2,0 км выше истока, Камский бассейновый округ. Река маловодная, русло извилистое не разветвленное, шириной 3-5 м, питание смешанное, преимущественно снеговое (до 90%), впадает в р.Степной Зай.

Земельные участки, в пределах которых расположено сооружение, входят в состав единого землепользования Старо – Мавринского сельского поселения с кадастровыми номерами: 16:19:200108:551, 16:19:200108:556, 16:19:200108:558.

1.2.7. В состав ГТС входят следующие сооружения: плотина, водосброс, водоспуск, ледозащита.

1.2.8. В 2014 г был проведен капитальный ремонт на основании рабочего проекта ОАО «Татмелиорация».

1.2.9. Регистрационный номер в Российском регистре ГТС – отсутствует. Объект не зарегистрирован.

### **1.3. Основные показатели и характеристики сооружения:**

1.3.1. площадь застройки: 10481 м<sup>2</sup>;

1.3.2. площадь зеркала пруда: 3,9 га, отметка зеркала при НПУ и ФПУ – сведения отсутствуют;

1.3.3. объем пруда при НПУ: 184 тыс.м<sup>3</sup>;

1.3.4. длина плотины: 300м;

1.3.5. водосбросное сооружение: тип – автоматический, бесковшовый; стальная труба диам. 1200 мм в 2 нитки, длина 44 м;

1.3.6. водоспускное сооружение: тип – трубчатый напорный, материал – металл, диаметр трубопровода 1000 мм, длина 65 м;

1.3.7. задвижка чугунная (расположена в колодце): диам. 600 мм, 2 шт.;

1.3.8. плотина: насыпная, земляная, проезжая; крепление: мокрый откос- сборные ж/б плиты, засев трав по слою растительного грунта, сухой откос- засев трав по слою растительного грунта; материал тела плотины – суглинок, глина; длина плотины – 300м, ширина по гребню – 6 м, высота плотины – 10 м;

1.3.9. ледозащита: стенка арочного типа из одного ряда вертикальных свай, длина – 30 м.

Установить данные о максимальной и средней глубине водохранилища, а так же о суммарном сбросном расходе воды через все водопропускные сооружения гидроузла не предоставляется возможным в связи с отсутствием воды в водохранилище на протяжении последних пяти лет. С исчезновением родников река Чекмень обмелела, и ее вода до пруда не доходит. Подпитывающие пруд родники тоже ушли. Паводки не зафиксированы. Небольшое накопление воды происходит во время весеннего таяния снега, но к концу июня пруд высыхает до дна.

### **1.4. Назначение гидротехнического сооружения:**

Создание водохранилища с возможностью разведения рыбы, использования в противопожарных целях, а так же защиты от негативного воздействия вод.

### **1.5. Технология эксплуатации ГТС**

1.5.1. Техническая эксплуатация сооружений и контроль за использованием земель в границах ГТС осуществляется исполкомом Старо-Мавринского СП Заинского муниципального района РТ.

Техническая эксплуатация сооружений ГТС включает: содержание сооружений в исправном состоянии (систематический контроль за работой и состоянием сооружений); режимные наблюдения; периодические технические осмотры, текущий ремонт, организацию проведения капитального ремонта и реконструкции сооружений.

При эксплуатации гидротехнических сооружений должны быть обеспечены надежность и безопасность их работы, а также бесперебойная и

экономичная работа технологического оборудования при соблюдении требований охраны окружающей среды.

Гидротехнические сооружения должны удовлетворять нормативным (проектным) требованиям по устойчивости, прочности, долговечности.

Гидротехнические сооружения должны предохраняться от повреждений, вызываемых неблагоприятными физическими, химическими и биологическими процессами и воздействием нагрузок. С этой целью часть территории и акватории, прилегающих к сооружениям должна быть включена в «Полосу отвода».

Размеры Полосы отвода должны быть достаточны для производства работ по содержанию и ремонту сооружения.

Минимальные размеры полосы отвода сооружений ГТС (ширина полосы отвода) составляют:

- в сторону акватории от основания плотины - 15,0 м.
- со стороны низового откоса от подошвы сухого откоса - 5,0 м.

Границы полосы отвода должны быть обозначены на местности указательными знаками.

В полосе отвода не допускается строительство зданий и временных сооружений, не имеющих отношения к ГТС, а также организация садовых и огородных участков. Пересечения полосы отвода транспортными, другими линейными сооружениями и коммуникациями допускается только по согласованию с собственником ГТС.

При снижении прочности конструкций сооружений, по сравнению с установленной проектом, они должны быть усилены. Повреждения должны быть своевременно устранены.

Грунтовые плотины должны быть предохранены от размывов и переливов воды через гребень. Крепления откосов должны поддерживаться в исправном состоянии. Грунтовые сооружения должны предохраняться от повреждений животными.

Бермы и кюветы каналов должны регулярно очищаться от грунта осыпей и выносов, не должно допускаться зарастание откосов и гребня земляных сооружений деревьями и кустарниками, если оно не предусмотрено проектом. На подводящих и отводящих каналах в необходимых местах должны быть сооружены лестницы, мостики и ограждения. Должна быть обеспечена надежная работа уплотнений деформационных швов.

Размещение грузов и устройство каких-либо сооружений, в том числе причалов, на бермах и откосах плотин в пределах расчетной призмы обрушения запрещается.

На участках откосов грунтовых плотин при высоком уровне фильтрационных вод в низовом клине во избежание промерзания и разрушения должен быть устроен дренаж или утепление.

Дренажные системы (при наличии) для отвода профильтровавшейся воды должны быть в исправном состоянии; они должны быть снабжены водомерными устройствами.

Вода из дренажных систем должна отводиться от сооружений непрерывно. При обнаружении выноса грунта фильтрующей водой должны быть приняты меры к его прекращению.

Дренажные устройства грунтовых плотин должны предохраняться от промерзания.

Крупно-обломочный материал упорных призм, подвергающийся сезонному замораживанию и оттаиванию, должен отвечать нормативным (проектным) требованиям по морозостойкости и через каждые 10-15 лет эксплуатации должен испытываться на механическую и сдвиговую прочность.

Производство взрывных и буровых работ в районе сооружений допускается при условии обеспечения безопасности сооружений и оборудования.

Производство взрывных работ вблизи гидротехнических сооружений сторонними организациями допускается только по согласованию с собственником ГТС.

Персонал должен чётко знать План мероприятий при возникновении на гидротехнических сооружениях аварийных ситуаций. В этом плане должны быть определены обязанности персонала, способы устранения аварийных ситуаций, запасы материалов, средства связи и оповещения, транспортные средства, пути передвижения и т.п.

На случаи отказов или аварий гидротехнических сооружений должны быть заранее разработаны необходимые проектные решения (план действий) по их раннему предотвращению (с учетом расчетных материалов по воздействию волн прорыва из водохранилищ) и соответствующие инструкции по их ликвидации.

Повреждения гидротехнических сооружений, создающие опасность для людей, оборудования и других сооружений, должны устраняться немедленно.

1.5.2. Контроль за использованием земель в зоне ГТС включает:

а) согласование проектной планировочной градостроительной документации на все виды строительства;

б) участие в отводе площадок для всех видов строительства зданий и сооружений и территорий для садовых участков; контроль за своевременным и качественным выполнением профилактических и защитных работ при строительном освоении территории ГТС;

в) режимные наблюдения за состоянием территории и объектов в границах ГТС.

Для территорий, подверженных подтоплению, оползневым процессам режимные наблюдения, должны производиться по специальной программе, позволяющей прогнозировать изменения инженерно-геологических условий и работу сооружений (мониторинг).

К ведению мониторинга рекомендуется привлекать проектные организации.

1.5.3. Эксплуатирующая организация обязана довести до администрации села Старое Маврино режим использования земель в границах ГТС и предупредить об административной ответственности граждан и должностных

лиц, независимо от подчиненности, за соблюдением режима использования земель в границах ГТС; права персонала предприятия, исполняющего свои служебные обязанности.

1.5.4. В целях ведения мониторинга, обеспечения проектного режима работы сооружений необходимо обеспечить получение от подразделений Росгидромета краткосрочные и долгосрочные прогнозы погоды; сроков вскрытия и замерзания рек, озер и водохранилищ; максимальных уровней и расходов паводков и весенних половодий; сроков наступления максимальных и минимальных уровней, а также штормовые и паводковые предупреждения.

1.5.5. Эксплуатирующая организация обязана заблаговременно предупреждать местную администрацию об ожидаемой аварийной ситуации в какой-либо части защищаемой территории в границах ГТС.

Обеспечить постоянный взаимный обмен информацией по опасным природно-техногенным процессам и явлениям с местными органами функциональной подсистемы ГО и ЧС.

1.5.6. В целях своевременной ликвидации аварийного состояния сооружений ГТС исполком Старо - Мавринского СП должен иметь неснижаемый аварийный запас материалов, оборудования и запасных частей. Их состав, количество и места складирования определяются проектом, исходя из особенностей работы комплекса ГТС, и уточняются в процессе эксплуатации. Аварийный запас материалов в денежном выражении должен составлять не менее пяти процентов от общей стоимости сооружений.

1.5.7. Приемка законченных строительством объектов ГТС (очередь, пусковой комплекс, сооружение) должна производиться при обязательном участии представителей эксплуатирующей организации.

1.5.8. Эксплуатирующая организация (которая может быть привлечена на договорной основе) должна быть обеспечена производственными, складскими, служебными и бытовыми помещениями, средствами внутренней и внешней связи и аварийной сигнализацией.

1.5.9. Оснащенность эксплуатирующей организации механизмами, оборудованием и средствами транспорта определяется проектом или руководителем предприятия в зависимости от типов и количества находящихся в эксплуатации сооружений ГТС.

1.5.10. Деятельность эксплуатирующей организации должна быть организована в строгом соответствии с настоящими Правилами, договором о передаче ей сооружений ГТС на обслуживание (техническую эксплуатацию) и на осуществление контроля за использованием земель в границах ГТС.

1.5.11. Структура и штаты эксплуатирующей организации определяются характером выполняемой им работы, насыщенностью и сложностью сооружений ГТС, площадями и расположением зон возможного затопления.

При выполнении эксплуатирующей организацией функций заказчика, подрядчика по проектированию, строительству, капитальному ремонту сооружений ГТС, работ по ведению мониторинга в структуре предприятия должны быть соответствующие подразделения и номенклатура должностей.

1.5.12. Численность рабочих, прорабов и мастеров, занятых эксплуатацией объектов ГТС села Старое Маврино, рекомендуется определять в зависимости от состава и параметров сооружений ГТС.

1.5.13. Руководитель эксплуатирующей организации организует изучение настоящих Правил персоналом и обеспечивает их безусловное выполнение.

Каждый работник до назначения его на должность обязан пройти производственное обучение на рабочем месте или специальных курсах и подвергнут проверке знаний, обязательных для занимаемой им должности.

1.5.14. Систематический контроль за работой и состоянием сооружений ГТС возлагается на обходчика (смотрителя сооружений).

1.5.15. Порядок и сроки осмотров (обходов) сооружений линейным обходчиком регламентируется инструкциями по наблюдениям, настоящими правилами и должностными инструкциями.

1.5.16. Режимные наблюдения за работой сооружений и состоянием защищаемой территории должны выполняться в процессе строительства и после сдачи сооружений в постоянную эксплуатацию.

Все виды наблюдений должны быть привязаны к опорной сети.

1.5.17. Регулярные контрольные наблюдения за состоянием и работой сооружений ведутся систематически.

Общий состав контрольных наблюдений следующий:

- наблюдения на водомерных постах за колебаниями уровня воды;
- наблюдения за деформациями сооружений;
- наблюдения за колебаниями уровня профильтровавшихся вод.

1.5.18. Периодические технические осмотры сооружений ГТС проводят в следующие сроки:

- перед началом снеготаяния;
- после спада максимальных горизонтов воды;
- за месяц до среднего срока начала осеннего ледохода;
- после каждого ливневого паводка;
- при приемке сооружений после текущего или капитального ремонта.

Для обеспечения безопасной эксплуатации ГТС организовано ведение натуральных наблюдений (мониторинг) за фактическим состоянием ГТС, позволяющее выявить дефекты в конструкциях и элементах, влияющие на их безопасную эксплуатацию, установить причины их возникновения и выполнить мероприятия для их ликвидации (данные об организации контроля за безопасностью ГТС приведены в разделе 4.1.1 настоящих правил).

Для выполнения специальных исследований по оценке состояния сооружений и разработки проектов крупных ремонтов привлекаются специализированные проектные и научно-исследовательские организации.

Всё механическое оборудование гидротехнических сооружений в процессе эксплуатации находится под постоянным контролем, подвергаются периодическим ревизиям, профилактическим и плановым ремонтам с целью поддержания их в должном техническом состоянии.

## **1.6. Техническое состояние ГТС**

В соответствии с данными мониторинга Исполкома Старо-Мавринского СП за ГТС села Старое Маврино сделаны следующие выводы:

- техническое состояние ГТС села Старое Маврино оценивается как удовлетворительное.

- уровень безопасности оценивается как нормальный;

- объект готов к локализации и ликвидации опасных повреждений и аварийных ситуаций (с учётом привлечения сил и средств подрядных организаций);

- структура и штаты персонала, занимающегося эксплуатацией и обслуживанием ГТС, не соответствуют действующим нормам и правилам;

- квалификация персонала не соответствует требованиям действующих нормативных документов.

- ГТС IV класса не оснащаются КИП, действующая система организации контроля состояния ГТС в целом обеспечивает безопасную эксплуатацию ГТС, за весь период эксплуатации аварийных ситуаций не происходило;

- техническое состояние ГТС, контроль за состоянием и мероприятия организационно-технического плана, направленные на исключение аварийных ситуаций, обеспечивают безопасную эксплуатацию ГТС.

Основными показателями технической исправности и работоспособности гидротехнических сооружений являются фактические параметры ГТС поддерживаемые в границах предельно-допустимых значений, определенные в проектной документации.

ГТС в целом соответствуют действующим техническим нормам и правилам в области безопасности ГТС.

Капитальный ремонт ГТС проведён в 2014 году организацией ООО «Набережно-Челнинский «Мелиоводстрой»(субподрядная организация ООО «Сармановская ПМК «Мелиорация») по заказу Министерства сельского хозяйства и промышленности РТ согласно проектно-сметной документации генерального проектировщика ОАО ТК «Татмелиорация».

## **2. Информация о службе эксплуатации**

Персонал, обеспечивающий безопасность ГТС штатным расписанием сельского поселения не предусмотрен. Функции эксплуатации и мониторинга ГТС возложены на Исполнительный комитет сельского поселения: руководитель исполнительного комитета Старо - Мавринского сельского поселения несет ответственность за эксплуатацию ГТС, обеспечивает работоспособное состояние и безаварийную работу ГТС, для чего осуществляются систематические наблюдения за состоянием ГТС.

Руководитель исполнительного комитета Старо - Мавринского сельского поселения должен пройти аттестацию в Территориальной аттестационной комиссии Приволжского управления Ростехнадзора и иметь соответствующее удостоверение (Запланировано на 2020 год).

### **2.1. Наименование эксплуатирующей ГТС организации**

Полное наименование эксплуатирующей организации: Исполнительный комитет Старо - Мавринского сельского поселения Заинского муниципального района Республики Татарстан.

Сокращенное наименование: Исполком Старо - Мавринского СП Заинского района РТ.

Адрес: 423537, РТ, Заинский муниципальный район, с. Старое Маврино, ул. Центральная, д. 2а

Телефон: 8(85558) 62-0-01

E-Mail: Smavr.Zai@tatar.ru

ИНН 1647011629, КПП 164701001,

БИК 049205001

Расчётный счёт 40204810600000390019

Наименование банка ГРКЦ НБ РТ Банка России

Фамилия, инициалы руководителя организации – Михайлова В. М.

### **2.2. Проектная численность и квалификация работников эксплуатирующей организации**

2.2.1. Нормативы численности рабочих установлены Центральной НИС Госкомитета РСФСР по жилищно-коммунальному хозяйству в 1991 г. на основе перечня видов работ и периодичности их выполнения путем калькулирования.

2.2.2. Нормативами предусматривается явочная численность рабочих и специалистов при 8 часовом режиме работы по эксплуатации ГТС, с учетом экономической целесообразности и обеспечения соответствующего качества работ.

## Нормативы численности рабочих, занятых эксплуатацией гидротехнических сооружений

Таблица № 1

Наименование сооружений		Един.изм.	Норматив численности рабочих, чел.
1		2	3
1.	Дренажные устройства и штольни	1000 м	1,16
2.	Закрытые и открытые водостоки, водовыпуски	1000 м	1,09
3.	Береговые укрепления и набережные	10000 м <sup>2</sup>	0,92
4.	Защитные дамбы	10000 м <sup>2</sup>	0,58
5.	Оползневые, потенциально-оползневые и обвалоопасные склоны	10000 м <sup>2</sup>	0,28
6.	Насосные станции перекачки ливневых и дренажных вод	1000 м <sup>3</sup> в час	0,25

ПРИМЕЧАНИЕ: При наличии на оползневых, потенциально-оползневых и обвалоопасных склонах поддерживающих сооружений численность рабочих определить дополнительно по нормативу 0,92 чел. на 10000 м<sup>2</sup> полной поверхности этих сооружений.

### 2.3. Фактическая организационная структура, численность, квалификация работников и их аттестация в органе надзора

Численность работников непосредственно эксплуатирующих ГТС 1 (один) чел., квалификация (по состоянию на январь 2019 года) не соответствует нормативным требованиям. Запланировано проведение аттестации сотрудника эксплуатирующей организации в 2020 году с получением удостоверения в области эксплуатации ГТС в Приволжском управлении Ростехнадзора.

Согласно Инструкции по наблюдениям и должностных инструкций обязанности по ведению первичных наблюдений и измерений возложены непосредственно на обходчика. Привлекаемые по договору проектные и экспертные организации периодически контролирует правильность ведения наблюдений и измерений осмотром на месте, проверкой правильности заполнения журналов и нанесения выявленных нарушений на чертежи, следят за соблюдением периодичности натуральных наблюдений, все недостатки в работе персонала обсуждаются и устраняются.

Специалисты, занимающиеся эксплуатацией ГТС, подлежат проверке знаний правил, норм и инструкций не реже одного раза в год.

Не допускаются к обслуживанию оборудования лица, не прошедшие медицинские осмотры, лица, не достигшие возраста 18 лет. Лица, допущенные к работам по вторым профессиям, а также к выполнению специальных работ, не предусмотренных для данной профессии, прошли соответственное обучение и имеют об этом запись в удостоверении. При допуске к самостоятельной работе эксплуатационный персонал инструктируется на рабочем месте.

Каждый работник из числа эксплуатационного персонала должен быть ознакомлен с инструкцией под роспись и такой экземпляр должен храниться у собственника ГТС, а второй экземпляр выдается работнику на руки.

## 2.4. Основные задачи службы эксплуатации

**Целями** службы эксплуатации ГТС являются:

- обеспечение нормального (безаварийного) режима работы сооружений пруда;
- поддержание сооружений в рабочем состоянии и повышение их надёжности;
- предотвращение возможных аварий, особенно в период весеннего половодья и дождевых паводков.

**Основными задачами** службы эксплуатации являются:

- постоянный эксплуатационный уход за гидротехническими сооружениями (осмотры, устранение мелких дефектов, уборка мусора и растительности, расчистка каналов, расчистка снега в зимнее время, ликвидация наледей и прочее);
- наблюдение за сооружениями, проведение необходимых обследований и исследований;
- выявление дефектов, устранение которых требует проведения ремонтных работ;
- ведение технической документации по оценке состояния сооружений.

Эксплуатационный уход за гидротехническими сооружениями производится службой эксплуатации и заключается в постоянном поддержании ГТС в полной исправности, обеспечении надежной работы всех элементов сооружений: тела плотины, откосных креплений, донного водоспуска и водосброса, дренажей (при их наличии), сходов, съездов и др.

Основные мероприятия по уходу за ГТС с. Старое Маврино:

- исправление мелких повреждений откосов плотины, планировка откосов с посевом трав;
- скашивание травы и вырубка кустарника и деревьев на откосах (если их посадка не предусмотрена проектом), заделка промоин и просадок на плотине;
- уход за затворами, задвижками, шандорами, смазка подвижных частей, консервирование на зиму и утепление затворов с подъемными механизмами;
- консервация задвижек, шандор и их реконсервирование в весенний период;
- окраска металлических элементов механизмов;
- предотвращение и устранение старения (выщелачивание) бетонных конструкций.

## 2.5. Техническая вооружённость службы эксплуатации

В целях оперативной локализации и ликвидации возникшей чрезвычайной ситуации должен регулярно обновляться и пополняться резерв материалов и инструментов (аварийный запас).

Перечень необходимого аварийного запаса материалов и инструментов на ликвидацию возможной аварии приведен в таблицах ниже

Таблица №2

№ п/п	материалы, инструменты	ед.изм.	количество
1	Камень бутовый твердых пород	куб.м.	5
2	Щебень	куб.м.	5
3	Бетонные блоки	куб.м.	3
4	ПГС	куб.м.	5
5	Лес круглый	куб.м.	5
6	Проволока вязальная	кг.	10
7	Трос	п.м.	50
8	Брезент	кв.м.	10
9	Мешки	шт.	100
10	Лопаты штыковые	шт.	5
11	Лопаты подборные	шт.	5
12	Ломы	шт.	2
13	Топоры	шт.	2
14	Носилки	шт.	3
15	Пилы поперечные	шт.	2
16	Ножовки по металлу	шт.	2
17	Тачки	шт.	2
18	Ведро	шт.	5
19	Фонари электрические	шт.	3
20	Электромегафоны	шт.	2
21	Рукавицы брезентовые	пар	20
22	Сапоги резиновые	пар	5
23	Сапоги болотные	пар	2
24	Костюмы прорезиненные	шт.	1
№пп	инвентарь	ед.измерения	количество
1	Бензогенератор	шт.	1
2	Трансформатор сварочный	шт.	1
3	Сварочный аппарат	шт.	1
4	Огнетушитель	шт.	2
5	Бензопилы	шт.	1
6	Аптечка	шт.	2
7	Бак для питьевой воды	шт.	2
8	Термос	шт.	2
9	Багры	шт.	1
10	Молотки	шт.	2
11	Ключи гаечные	шт.	10
12	Электроды	кг	5
13	Лента изоляционная	шт.	3

С учётом привлечения ресурсов подрядных организаций для обеспечения локализации повреждений и аварийных ситуаций на ГТС должен быть необходимый запас строительных материалов, автотранспорта и спецтехники. С этой целью 01.02.2017 года заключено Соглашение №5 о сотрудничестве в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера между Председателем КЧС и ОПБ Заинского муниципального района и «ИП Уразайкин В.В.» и Соглашение №6 от 01.02.2017 года о сотрудничестве в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера между Председателем КЧС и ОПБ Заинского муниципального района и «ИП Тазетдинов Д.Р.» для содействия в вопросах создания, хранения, использования и восполнения резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Соглашения действуют в течение пяти лет. Денежные средства выделяются из резервного фонда бюджета Старо-Мавринского сельского поселения по мере возникновения чрезвычайной ситуации на ГТС. Указанный выше аварийный запас должен быть неснижаемым, регулярно обновляться и совершенствоваться. Резервы строительных материалов для оперативной локализации повреждений и аварийных ситуаций на ГТС размещены на территориях поставщиков, определенных настоящими соглашениями.

Состояние дорог на территории ГТС удовлетворительное. Дороги на территории ГТС готовы к проведению экстренной эвакуации.

Локальная система оповещения персонала ГТС и населения о возникновении ЧС включает мобильную и телефонную связь.

## **2.6. Выполнение предписаний органов надзора**

Выполнение предписаний органов надзора является обязательным. За невыполнение предписаний органов надзора ответственность несет собственник ГТС. За период эксплуатации ГТС аварийных ситуаций и ЧС не возникало. Предписаний органов надзора не выдавалось.

### **3. Документация, необходимая для нормальной эксплуатации**

Состав исходной технической документации, обязательный для эксплуатации сооружений ГТС пруда следующий:

- план ГТС пруда с разрезами, основными размерами и отметками высот;
- проект или рабочий проект с документами о согласованиях и утверждениях;
- технические паспорта сооружений;
- правила эксплуатации ГТС;
- договор о передаче ГТС пруда в собственность или аренду;
- декларация безопасности (при необходимости);
- критерии безопасности;
- паспорт безопасности опасного объекта (при необходимости);
- расчёт вреда;
- план ликвидации аварий;
- ежегодные отчёты в орган надзора;
- проект натуральных наблюдений за работой и состоянием ГТС села Старое Маврино.

#### **3.1. Проектная и строительная документация**

В архиве эксплуатирующей организации по описи должна храниться следующая документация:

- изыскательская (не разрабатывалась);
- проектная (не сохранилась);
- исполнительная (не сохранилась);
- правила эксплуатации (разрабатываются).

#### **3.2. Документация, составляемая собственником или эксплуатирующей организацией**

При проведении преддекларационного обследования может быть принято решение о составлении собственником ГТС следующих документов:

3.2.1. Декларация безопасности – декларирование безопасности ГТС с.Старое Маврино не проводится так как участниками обследования при расчете размера вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнических сооружений, установлено, что возможные повреждения ГТС не приведут к возникновению ЧС, декларирование безопасности таких гидротехнических сооружений не проводится (п.7 «Положения о декларировании безопасности гидротехнических сооружений, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 06.11.1998 №1303(ред.от 09.11.2016)»,письмо министерства экологии и природных

ресурсов Республики Татарстан №7024/11 от 01.08.2019).

3.2.2. Планы профессиональной и противоаварийной подготовки персонала, перечень необходимых мероприятий и требований по обеспечению безопасности ГТС;

3.2.3. Паспорт безопасности опасного объекта (ГТС);

3.2.4. Информационный лист, представляемый по запросам граждан и общественных организаций отдельно от декларации безопасности ГТС, содержащий сведения о наименовании организации, деятельность которой связана с повышенной опасностью производства; о лицах, ответственных за информирование и взаимодействие с общественностью; краткое описание производственной деятельности организации; перечень и основные характеристики опасных веществ; краткая информация о возможных авариях, чрезвычайных ситуациях и их последствиях; способы оповещения населения при авариях и необходимые действия населения при возникновении чрезвычайной ситуации; сведения об источниках получения дополнительной информации.

3.2.5. Технический паспорт ГТС;

3.2.6. Инструкция по мониторингу;

3.2.7. Сведения о ГТС, необходимые для формирования и ведения Российского регистра гидротехнических сооружений – сведения о ГТС с.Старое Маврино не требуются – сведения не вносятся в Российский регистр ГТС (согласно обследования при расчете размера вероятного вреда, проведенного в 2019 году.)

3.2.8. Расчет размера вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнических сооружений села Старое Маврино проведен в 2019 году.

3.2.9. Критерии безопасности (не разрабатывались, №117-ФЗ от 21.07.1997).

3.2.10. План территории ГТС с прилегающими территориями, попадающими в зону затопления в случае прорыва напорного фронта, в масштабе и детализации, допустимых для открытого пользования.

3.2.11. Планы профессиональной и противоаварийной подготовки персонала, перечень необходимых мероприятий и требований по обеспечению безопасности ГТС.

3.2.12. Договор обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии ГТС и страховой полис (страховой полис получен в 2019 году: №GAZX11977556581000).

3.2.13. План ликвидации аварий на ГТС.

3.2.14. Проектная документация (не сохранилась).

### **3.3. Разработанные и уточненные критерии безопасности ГТС**

Критерии безопасности на стадии проекта, строительства и эксплуатации не разрабатывались. Основными критериями безопасности ГТС являются соответствие его строительных параметров проектным.

### **3.4. Утвержденная декларация безопасности ГТС**

Декларация безопасности не разрабатывалась. Необходимость декларирования ГТС с.Старое Маврино отсутствует. В 2019 году разработан и согласован Министерством экологии и природных ресурсов РТ (письмо министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан №7024/11 от 01.08.2019, согласовано сроком на пять лет) «Расчет размера вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц на территории РТ в результате аварии гидротехнического сооружения» согласно которому размер вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц на территории РТ в результате аварии гидротехнического сооружения определяется в денежном выражении как сумма двух показателей – социального ущерба и общего ущерба и равен 0 рублей. Класс гидротехнического сооружения с.Старое Маврино – IV в соответствии с Критериями классификации ГТС, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 02.11.2013 г №986.

### **3.5. Утвержденное экспертное заключение декларации безопасности ГТС**

Согласно «Расчета размера вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц на территории РТ в результате аварии ГТС» проведенного в 2019 году установлено, что возможные повреждения ГТС не приведут к возникновению чрезвычайной ситуации, декларирование безопасности такого ГТС не проводится (письмо министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан №7024/11 от 01.08.2019).

### **3.6. Разрешение на эксплуатацию ГТС**

Разрешение на эксплуатацию ГТС не требуется (п 7 «Положения о декларировании безопасности гидротехнических сооружений, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 06.11.1998 №1303 (ред. От 09.11.2016)»).

### **3.7. Договор обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии ГТС и страховой полис**

Страховой полис обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте №GAZX11977556581000 получен 25.07.2019г.

## 4. Техническое обслуживание ГТС

### 4.1. Осуществление эксплуатационного контроля за состоянием ГТС

Эксплуатационный контроль за состоянием, надежностью и безопасностью ГТС осуществляет Исполком Старо - Мавринского СП.

Меры по обеспечению надежности и безопасности ГТС приведены в таблице №3.

Таблица №3

№ п.п.	Меры по обеспечению надежности и безопасности ГТС	Конкретное содержание	Ответственный за выполнение
1	Повышение квалификации персонала	Эксплуатационный персонал не аттестован в Приволжском управлении Ростехнадзора.	Руководитель исполкома
2	Профилактический осмотр ГТС	Осмотр ГТС производится ежедневно. Обследование ГТС 2 раза в год: перед прохождением половодья и перед ледоставом.	Руководитель исполкома
3	Ведение журналов наблюдений	Ведутся журналы наблюдения за состоянием ГТС.	Руководитель исполкома
4	Наличие технической документации – изыскательской – проектной, – исполнительной, – правила эксплуатации	отсутствует отсутствует отсутствует разрабатываются	Руководитель исполкома
5	Текущий ремонт	Производится по мере необходимости.	Руководитель исполкома

#### 4.1.1. Информация об организации контроля (мониторинга) безопасности ГТС

Гидротехнические сооружения подлежат ежедневному контролю, периодическим (сезонным) профилактическим обследованиям, контрольно-инспекторским и внеочередным (выборочным) обследованиям.

**Ежедневный контроль и наблюдения** за сооружениями заключается в постоянном наблюдении за выполнением установленного эксплуатационного режима, техническим состоянием сооружений, их частей и элементов, доступных наружному осмотру.

**Осмотры и обследования** сооружений производятся специальными комиссиями, назначаемыми руководством службы эксплуатации с привлечением, при необходимости, представителей проектных и научно-исследовательских организаций.

**При периодических** профилактических обследованиях определяется техническое состояние надводных и подводных частей сооружений, наличие дефектов и неисправностей, объем необходимых ремонтных работ и других мероприятий, обеспечивающих нормальную работу сооружений и их долговечность, производится анализ изменений, произошедших после предыдущих осмотров. Периодические осмотры сооружений проводятся 2 раза в год - перед паводком в зимний период и после паводка с наступлением летней межени.

По результатам обследований составляются акты обследований, в которых отражается состояние ГТС, даётся оценка организации контроля за сооружениями, ведению технической документации, готовности объекта к ликвидации опасных повреждений. Выдаются рекомендации по эксплуатации гидротехнических сооружений.

**Контрольно-инспекторские** обследования проводятся комиссиями с целью тщательной и всесторонней инструментальной проверки технического состояния сооружений, их конструктивных элементов и материалов; установления причин, вызвавших нарушения; проверки качества выполненных ремонтных работ в течение года; определения объемов капитального ремонта с составлением титульного списка работ на следующий год; проверки обеспеченности объекта необходимым инвентарем, инструментами и запасами ремонтно-строительных материалов; проверки готовности эксплуатационного персонала к действиям в чрезвычайных ситуациях.

**Внеочередные** обследования, связанные с аварийными повреждениями, нанесенными ледоходом, паводком, волнением, угрожающими устойчивости сооружения, производятся специальными комиссиями с участием ответственных работников службы эксплуатации. В случае необходимости, в состав комиссии привлекаются представители проектных и научно-исследовательских организаций. Комиссия устанавливает эксплуатационные ограничения и возможность дальнейшей эксплуатации сооружений, причины разрушений, перечень первоочередных ремонтных работ, которые необходимо произвести немедленно, а так же работ, которые должны быть включены в план годовых ремонтных работ, с указанием объёма и срока их выполнения. Результаты внеочередных обследований оформляются актом комиссии.

Все дефекты, неисправности и повреждения, обнаруженные во время осмотров и обследований, заносятся в журналы с указанием даты работы комиссии, должностей и фамилии лиц, участвовавших в работе, применяемых способов контроля над состоянием сооружения, характера, размеров и степени повреждений, необходимых мер по их устранению и т.д.

Акты комиссии о проведенной работе с описанием и графическим изображением дефектов и деформации, фотоснимков и видеоматериалов, вплоть до водолазных обследований сооружения, поступают на рассмотрение техническому руководителю, который принимает решение по обеспечению нормальной работы сооружения.

По итогам проведенных осмотров и обследований назначаются сроки проведения текущего и капитального ремонтов и мероприятия по устранению

любых недостатков в работе сооружений.

Безопасная эксплуатация сооружений обеспечивается визуальными и инструментальными наблюдениями путём оценки и сопоставления измеренных параметров с их значениями по установленным критериям.

Визуальные наблюдения заключаются в периодических осмотрах сооружений с описанием их состояний в журналах наблюдений.

Инструментальные наблюдения проводятся при помощи установленного измерительного оборудования. Установка контрольно-измерительной аппаратуры (КИА) для выполнения инструментальных наблюдений за фильтрационным режимом не предусмотрена.

Просадка тела плотины проверяется с помощью контрольного нивелирования гребня каждые три-пять лет. С целью снижения температурных погрешностей нивелирование следует проводить всегда в сухое, теплое время года при температурах воздуха + 10- +25<sup>0</sup> С.

Контроль за параметрами внешних воздействий и состоянием ГТС осуществляется визуальными наблюдениями, инструментальный контроль ведется за уровнями воды водохранилища.

Общий контроль за состоянием, надежностью и безопасностью ГТС осуществляет исполком Старо – Мавринского СП.

Осуществляется ежедневный осмотр (обход) ГТС обходчиком.

Эксплуатационный контроль за состоянием ГТС представляет собой комплекс технических мероприятий, направленных на оценку характера физических процессов, происходящих в ГТС и в их отдельных элементах.

Эксплуатационный контроль должен обеспечивать:

- проведение систематических наблюдений с целью получения достоверной информации о состоянии сооружений, оснований, береговых примыканий в процессе эксплуатации;

- своевременную разработку и принятие мер по предотвращению возможных повреждений и аварийных ситуаций;

- получение технической информации для определения сроков и наиболее эффективных и экономичных способов ремонтных работ и работ по реконструкции;

- контроль над эффективностью ремонтных работ.

- выбор оптимальных эксплуатационных режимов работы гидротехнических сооружений.

#### **4.2. Организация и осуществление натуральных наблюдений**

Для обеспечения безопасной эксплуатации ГТС должно быть организовано своевременное, квалифицированное и в надлежащем объеме ведение натуральных наблюдений (мониторинг) за фактическим состоянием пруда, позволяющее выявить дефекты в конструкциях и элементах, влияющие на их безопасную эксплуатацию, установить причины их возникновения и выполнить мероприятия для их ликвидации.

В сроки, установленные «Инструкцией по проведению натуральных наблюдений» и в предусмотренном ею объеме, должны проводиться наблюдения:

- за осадками и смещениями сооружений и их оснований;
- за деформациями, трещинами в сооружениях;
- за состоянием деформационных и строительных швов;
- за состоянием креплений откосов грунтовых сооружений;
- за состоянием напорных трубопроводов (при наличии насосной станции);
- за режимом уровней бьефов ГТС, фильтрационным режимом в основании и теле сооружений и береговых примыканий, работой дренажных и противофильтрационных устройств (при наличии дренажей);
- за воздействием потока на сооружения, в частности, размывом водобоя и рисбермы, дна и берегов, за кавитационным разрушением водосливных граней, просадкой, оползневыми явлениями, заилением и зарастанием пруда, переработкой берегов пруда;
- за воздействием льда на сооружения и их обледенением.

При необходимости, в соответствии с проектом, организуются специальные наблюдения за вибрацией сооружений, прочностью и температурным режимом конструкций, коррозией металла и бетона, состоянием сварных швов металлоконструкций, выделением газа на отдельных участках сооружений и другие наблюдения и исследования.

Данные визуальных и инструментальных наблюдений заносятся в журналы наблюдений (*форма заполнения журналов приводится в разделе 7.1*). Обязательным условием выполнения визуальных и инструментальных наблюдений в режиме мониторинга является наличие настоящих Правил эксплуатации ГТС.

Проектные и экспертные организации могут привлекаться для периодического контроля за правильностью ведения наблюдений осмотром на месте, проверкой правильности заполнения журналов и нанесения выявленных нарушений на чертежи, отслеживанием соблюдения периодичности натуральных наблюдений. Все недостатки в работе персонала должны обсуждаться и устраняться.

В таблице №4 ниже приведены виды и периодичность наблюдений.

#### **Состав наблюдений за показателями состояния гидротехнического сооружения и периодичность их проведения**

**Таблица № 4**

п/п	Тип наблюдений	Наименование контрольно-измерительной аппаратуры	Количество КИА	Периодичность наблюдений	Погрешность измерений
1	Инструментальные наблюдения за: -уровнями воды	мерная рейка	2	ежесуточно	2 см

	-температурой воздуха	термометр наружный	1	ежесуточно	0.5°C
2	Наблюдение за осадками плотины	нивелир	1	один раз в 3-5 лет	±2 мм
	Итого		4		

Натурные наблюдения за состоянием ГТС должны быть организованы с начала их возведения, и продолжаться в течение всего периода эксплуатации.

Состав контролируемых натурными наблюдениями показателей состояния ГТС определяется при проектировании в зависимости от класса сооружений, вида конструкции, особенностей основания, перечня имеющейся контрольно-измерительной аппаратуры.

Первичная обработка материалов натурных наблюдений производится обходчиком и контролируется Инспекторскими проверками или Проектными организациями на договорной основе.

Обобщенные материалы рекомендуется оформлять в форме таблиц, графиков, эюр, позволяющих наглядно оценить динамику процесса (фильтрационного режима, осадки, деформации сооружений и пр.). На основе натурных наблюдений и первичной обработки этих материалов с анализом их соответствия проектным данным и предельно-допустимым показателям служба эксплуатации ежегодно составляет отчет с заключением о состоянии сооружений.

#### **4.2.1. Организация натурных наблюдений за гидротехническими сооружениями из грунтовых материалов**

При эксплуатации грунтовых плотин, основными задачами службы эксплуатации являются содержание их в полной исправности, обеспечение бесперебойной работы всех их элементов (земляного тела сооружения, откосных креплений, дренажей и пр.) путем правильного обслуживания, предупреждения возможных нарушений работоспособности сооружений, а во всех возникающих таких случаях – своевременное принятие мер к устранению происходящих нарушений и к полному восстановлению работоспособности сооружений и механизмов. Для этого необходимы:

- систематический контроль за работой сооружений;
- периодические технические осмотры сооружений;
- своевременное выполнение предупредительных и текущих ремонтов.

Систематический контроль за работой земляного тела сооружения, откосных креплений осуществляется обходчиком. Осмотр производится ежедневно в дневное время суток в течение всего года.

Смотру обходчика подлежат:

- гребень плотины, его дорожное полотно и сигнальные столбики;
- мокрый откос плотины, крепление бетонными плитами и каменными материалами (при наличии таких креплений);

- сухой откос плотины.

Линейный обходчик обязан:

-устранять немедленно незначительные повреждения, ликвидация которых по силам одному человеку;

-немедленно сообщить руководству о всех замеченных повреждениях, устранить которые линейный обходчик не в состоянии.

При обходах и технических осмотрах особое внимание обращается на:

-общее состояние поверхности крепления и появление в нем трещин, деформаций или иных нарушений прочности конструкции;

-состояние фильтровой подготовки и наличие выносов грунтов основания крепления;

-просадки и выпучивания откосов и гребня плотины;

- появление нор землеройных животных в теле плотины;

- исправное действие дренажных устройств на сухом откосе плотины (при их наличии);

- состояние растительности на откосах плотины.

При появлении выходов фильтрационных вод необходимо отмечать: чистая или мутная вода выходит на поверхность. Появление мутной воды указывает на вынос грунта из тела основания плотины и требует принятия самых срочных мер по ликвидации фильтрации.

После штормов, а также при снижении горизонта воды в водохранилище должны производиться внеочередные технические осмотры подводной части укреплений.

Результаты каждого технического осмотра фиксируются актом, определяющим сооружения на дату осмотра, с приложением дефектной ведомости, фото и видео материалов, определяющих состав, очередность и порядок ликвидации обнаруженных при техническом осмотре дефектов сооружения.

Наблюдения за колебаниями горизонта воды в водохранилище ведутся по водомерной рейке.

При достижении критических горизонтов воды в водохранилище и водного режима, обходчик (или дежурный) немедленно, любыми средствами ставит об этом в известность руководство, которое обязано немедленно объявить аварийное положение всех аварийных служб.

В целях своевременного принятия мер по предупреждению опасных деформаций плотины и правильной ее эксплуатации, служба эксплуатации обязана иметь прямую связь с Гидрометеослужбой и своевременно получать от них краткосрочные прогнозы погоды.

При необходимости, в соответствии с проектом, организуются специальные наблюдения за вибрацией сооружений, прочностью и температурным режимом конструкций, коррозией металла и бетона, состоянием сварных швов металлоконструкций, выделением газа на отдельных участках сооружений и другие наблюдения и исследования.

Данные визуальных и инструментальных наблюдений заносятся в журналы наблюдений (*форма заполнения журналов приводится в*

*разделе №7.1).* Обязательным условием выполнения визуальных и инструментальных наблюдений в режиме мониторинга является наличие настоящих Правил эксплуатации ГТС.

Обходчик должен периодически контролировать правильность ведения наблюдений осмотром на месте, проверять правильность заполнения журналов и нанесения выявленных нарушений на чертежи, следить за соблюдением периодичности натурных наблюдений, все недостатки в работе персонала должны обсуждаться и устраняться.

#### **4.3. Применяемые методики инструментального контроля параметров ГТС, их измерения и описание**

Наиболее важной частью контролирования параметров гидротехнических сооружений являются инструментальные наблюдения, т.к. часть дефектов, выявляемых в процессе визуальных наблюдений, носят скрытый характер.

Персонал, работающий с приборами и инструментами, должен грамотно ими пользоваться, знать их устройство и принцип действия, понимать меру своей ответственности за порученное дело.

Правильная организация инструментальных наблюдений даёт возможность определить величину и динамику, выявить интенсивность нарастания или затухания деформаций сооружения, нарушений его фильтрационного режима, установить причины этих нарушений, степень их опасности и принять меры по их ликвидации.

Первичная обработка материалов натурных наблюдений производится эксплуатационным персоналом (обходчиком). Обобщенные материалы в форме таблиц и графиков, позволяющих наглядно оценить динамику процесса (фильтрационного режима, осадки, деформации сооружений и пр.) предоставляются руководству. На основе натурных наблюдений и первичной обработки этих материалов с анализом их соответствия проектным данным и предельно-допустимым показателям служба эксплуатации ежегодно составляет отчет с заключением о состоянии сооружений.

Состав контролируемых натурными наблюдениями показателей состояния ГТС был определён при проектировании и установлен в соответствии с классом сооружений, видом конструкции, особенностями основания, перечнем имеющейся контрольно-измерительной аппаратуры.

#### **4.4. Графики осмотров ГТС**

Для установления технического состояния и своевременного принятия мер по предотвращению повреждений, на гидротехнических сооружениях должен быть организован постоянный эксплуатационный уход, составлен график осмотров и периодические (сезонные) профилактические обследования. Кроме того могут проводиться контрольно-инспекторские и внеочередные (выборочные) проверки.

**Ежедневные осмотры** и наблюдения за сооружениями осуществляются персоналом службы эксплуатации и заключаются в

постоянном наблюдении за: выполнением установленного эксплуатационного режима, техническим состоянием сооружений, их частей и элементов, доступных наружному осмотру.

Все гидротехнические сооружения должны регулярно (согласно графику) подвергаться периодическим техническим осмотрам для оценки состояния сооружений, уточнения сроков и объемов работ по ремонту, разработки предложений по улучшению их технической эксплуатации, а также качества всех видов ремонтов.

В график осмотров должны быть включены плановые технические осмотры сооружений, которые могут быть общими и выборочными.

**Общие осмотры** следует проводить два раза в год - весной и осенью.

Общий весенний осмотр сооружений проводится для оценки их состояния и готовности к пропуску паводка после таяния снега или весенних дождей. При весеннем осмотре уточняются сроки и объемы работ по текущему ремонту перед пропуском паводка, а также определяются объемы работ по текущему ремонту сооружений на предстоящий летний период и по капитальному ремонту на текущий и следующий годы.

Общий осенний осмотр проводится с целью проверки подготовки гидротехнических сооружений к зиме. К этому времени должны быть закончены все летние работы по ремонту.

При выборочном осмотре обследуются отдельные гидротехнические сооружения или отдельные их элементы. Периодичность выборочных осмотров определяется местными условиями эксплуатации.

Кроме плановых осмотров должны проводиться внеочередные осмотры гидротехнических сооружений после чрезвычайных стихийных явлений или аварий.

**Плановые** (весенние и осенние) технические осмотры ГТС должны проводиться постоянно действующей комиссией. Состав комиссии назначается руководителем исполкома СП.

Весенний осмотр сооружений проводится для оценки их состояния и готовности к пропуску паводка. При весеннем осмотре уточняются сроки и объемы работ по текущему ремонту для подготовки сооружений к пропуску половодья, а также выявляются дефекты и определяются объемы работ по текущему ремонту сооружений на предстоящий летний период и по капитальному ремонту на текущий и следующий годы. По результатам весеннего осмотра составляется план мероприятий по подготовке к пропуску максимальных расходов воды весеннего половодья и дождевых паводков, который утверждается ежегодно в период предшествующий половодью руководителем службы эксплуатации.

После прохождения паводка ГТС также должны быть осмотрены, повреждения зафиксированы и устранены.

Осенний технический осмотр сооружений проводится ежегодно за 1,5 месяца до наступления морозов (в первой декаде октября). К этому времени должны быть закончены все летние работы по текущему и капитальному ремонтам, обеспечивающие нормальную эксплуатацию гидротехнических сооружений в зимний период.

При выборочном осмотре обследуются отдельные гидротехнические сооружения или отдельные их элементы. Периодичность выборочных осмотров определяется местными условиями эксплуатации.

Кроме плановых (осенне-весенних) осмотров, должны проводиться внеочередные осмотры гидротехнических сооружений после чрезвычайных стихийных явлений или аварий.

По результатам общих технических осмотров ГТС (весенних и осенних), систематических наблюдений и частных осмотров, а также по заявкам персонала, эксплуатирующего отдельные сооружения и их механическое оборудование, составляется график (с указанием объемов и сроков) текущего ремонта. Текущий ремонт производится регулярно в течение всего года силами службы эксплуатации. При текущем ремонте ГТС восстанавливается работоспособность элементов ГТС путем устранения мелких повреждений.

Работа по контролю и ревизиям проводится работником службы эксплуатации, а при необходимости - специалистами проектной организации. Обнаруженные в процессе эксплуатации дефекты, повреждения или отклонения в работе механического оборудования, которые не могли быть устранены силами персонала при текущем ремонте, подлежат включению в план капитального ремонта. Однако, дефекты, препятствующие безопасной эксплуатации, устраняются незамедлительно.

Для проведения ремонтных работ на гидротехнических сооружениях необходимо разработать проект или проводить работы в соответствии с технологией, разработанной проектной организацией.

Обследования сооружений производятся специальными комиссиями, назначаемыми руководством службы эксплуатации с привлечением, при необходимости, представителей проектных и научно-исследовательских организаций.

При периодических профилактических обследованиях определяется техническое состояние надводных и подводных частей сооружений, наличие дефектов и неисправностей, объем необходимых ремонтных работ и других мероприятий, обеспечивающих нормальную работу сооружений и их долговечность, производится анализ изменений, произошедших после предыдущих осмотров. Периодические осмотры сооружений проводятся 2 раза в год (перед паводком в зимний период и после паводка с наступлением летней межени).

По результатам обследований составляются акты обследований, в которых отражается состояние ГТС, даётся оценка организации контроля за сооружениями, ведению технической документации, готовности объекта к ликвидации опасных повреждений (*оценки – «удовлетворительно»*). Выдаются рекомендации по эксплуатации гидротехнических сооружений.

Для выполнения особо сложных и ответственных работ по оценке состояния ГТС, а также для разработки мероприятий по повышению безопасности и надежности этих сооружений должны привлекаться проектные, специализированные научно-исследовательские и наладочные организации.

Контрольно-инспекторские проверки проводятся комиссиями с целью тщательной и всесторонней инструментальной проверки технического

состояния сооружений, их конструктивных элементов и материалов; установления причин, вызвавших нарушения; проверки качества выполненных ремонтных работ в течение года; определения объемов капитального ремонта с составлением титульного списка работ на следующий год; проверки обеспеченности объекта необходимым инвентарем, инструментами и запасами ремонтно-строительных материалов; проверки готовности эксплуатационного персонала к действиям в чрезвычайных ситуациях.

В целях проверки выполнения юридическими лицами обязательных требований органом государственного надзора (Приволжским управлением Ростехнадзора) в пределах своей компетенции проводятся контрольно-надзорные мероприятия.

Графики проведения периодических осмотров и контрольных обследований утверждаются руководителем службы эксплуатации. Количество осмотров и обследований в год устанавливается в зависимости от конструкции сооружений и условий их эксплуатации, но не менее одного контрольного обследования перед пропуском паводка и трех периодических осмотров в остальное время года. Осмотры производятся так же при приемке сооружения после окончания текущего или капитального ремонта. Гидромеханическое и грузоподъемное оборудование и трубопроводы насосных станций, средства связи и автоматики подлежат осмотру ежеквартально и при обнаружении неисправностей в их работе.

#### **4.5. Организация и проведение предпаводковых и послепаводковых обследований ГТС**

Обследования, связанные с аварийными повреждениями, нанесенными паводком, ледоходом, волнением, угрожающими устойчивости сооружения, производятся специальными комиссиями с участием ответственных работников службы эксплуатации. В случае необходимости в состав комиссии привлекаются представители проектных и научно-исследовательских организаций. Комиссия устанавливает эксплуатационные ограничения и возможность дальнейшей эксплуатации сооружений, причины разрушений, перечень первоочередных ремонтных работ, которые необходимо произвести немедленно, а так же работ, которые должны быть включены в план годовых ремонтных работ, с указанием объёма и срока их выполнения. Результаты внеочередных обследований оформляются актом комиссии.

Все дефекты, неисправности и повреждения, обнаруженные во время осмотров и обследований, заносятся в журналы с указанием даты работы комиссии, должностей и фамилии лиц, участвовавших в работе, применяемых способов контроля над состоянием сооружения, характера, размеров и степени повреждений, необходимых мер по их устранению и т.д.

Акты комиссии о проведенной работе с описанием и графическим изображением дефектов и деформации, фотоснимков и видеоматериалов, вплоть до водолазных обследований сооружения, поступают на рассмотрение

руководителю службы эксплуатации, который принимает решение по обеспечению нормальной работы сооружений.

По результатам обследований составляются акты обследований, в которых отражается состояние ГТС, даётся оценка организации контроля за сооружениями, ведению технической документации, готовности объекта к ликвидации опасных повреждений (*оценки – «удовлетворительно»*). Выдаются рекомендации по эксплуатации гидротехнических сооружений.

Для выполнения особо сложных и ответственных работ по оценке состояния ГТС, а также для разработки мероприятий по повышению безопасности и надежности этих сооружений должны привлекаться проектные, специализированные научно-исследовательские и наладочные организации.

На основании актов обследований и результатов произведенного ремонта ежегодно, по состоянию на 1 января, вносятся записи о произошедших изменениях в Технический паспорт ГТС, который составляется по типовой форме. В период эксплуатации в паспорт заносятся сведения о капитальных ремонтах и реконструкциях гидротехнических сооружений и их механического оборудования, о повреждениях, авариях и отказах в работе гидротехнических сооружений и их механического оборудования, о результатах обследования гидротехнических сооружений и НИР по повышению их надежности и безопасности, а также об экстраординарных условиях, возникающих при эксплуатации сооружений (землетрясение, пропуск высоких половодий, форсировка уровней воды, нарушение схемы пропуска половодий и паводков, чрезмерные осадки и т.п.).

Для принятия мер по дальнейшему совершенствованию конструктивных элементов ГТС служба эксплуатации может консультироваться с соответствующими проектными организациями о неудовлетворительной работе сооружения и причинах, вскрытых в результате проведения обследования.

Имеющиеся данные наблюдений за прошедшие годы эксплуатации и результаты первичной обработки наблюдений рекомендуется заносить в базу данных автоматизированной системы диагностической системы. Анализ и диагностика данных наблюдений с использованием программ, специально разработанных для мониторинга состояния ГТС, позволяет выполнить оценку уровня безопасности в соответствии с требованиями современных норм и ГОСТов (СП 58.13330.2012, ГОСТ Р22.1.11.2002).

#### **4.6. Перечень должностных лиц, производящих наблюдения и измерения**

Обязанности по ведению первичных наблюдений и измерений возложены непосредственно на обходчика. Руководитель исполкома сельского поселения периодически контролирует правильность ведения наблюдений и измерений осмотром на месте, проверкой правильности заполнения журналов и нанесения выявленных нарушений на чертежи, следит за соблюдением периодичности натуральных наблюдений, все недостатки в работе персонала должны обсуждаться и устраняться (могут привлекаться проектные организации).

Обработка материалов натуральных наблюдений и измерений производится обходчиком.

Обобщенные материалы рассматривает руководитель СП в форме таблиц, графиков, позволяющих наглядно оценить динамику процесса (фильтрационного режима, осадки, деформации сооружений и пр.). На основе натуральных наблюдений и первичной обработки этих материалов с анализом их соответствия проектным данным и предельно-допустимым показателям служба эксплуатации ежегодно составляет отчет с заключением о состоянии сооружений.

Наиболее важной частью натуральных наблюдений являются инструментальные наблюдения, т.к. часть дефектов, выявляемых в процессе визуальных наблюдений, носят скрытый характер.

Персонал, работающий с приборами и инструментами, должен знать их устройство и принцип действия, понимать меру своей ответственности за порученное дело.

Должностные лица, производящие наблюдения и измерения, должны быть аттестованы в области эксплуатации ГТС в Приволжском управлении Ростехнадзора.

Численность работников непосредственно эксплуатирующих ГТС -1 человек, квалификация не соответствует требованиям законодательства. Запланировано проведение аттестации сотрудника эксплуатирующей организации в 2020 году с получением удостоверения в области эксплуатации ГТС в Приволжском управлении Ростехнадзора.

#### **4.7. Организация и осуществление обработки и анализа результатов наблюдений и измерений**

Обработка и анализ результатов наблюдений выполняются с целью получения систематизированных материалов для оценки состояния гидротехнических сооружений.

Обработка и анализ данных инструментальных наблюдений выполняются в три этапа.

На первом этапе данные измерений представляются в виде графиков изменения во времени показателей состояния сооружения и действующих нагрузок (просадка гребня, состояние откосов, уровни воды и т.п.). По графикам устанавливаются закономерности и аномальности измерений показателей, оценивается интенсивность изменения значений показателей во времени.

На втором этапе строятся зависимости показателей основных нагрузок и зависимостей между отдельными показателями. Измеренные и прогнозируемые значения показателей сравниваются с их предельно допустимыми значениями, что и позволяет дать предварительную оценку состояния сооружения.

На третьем этапе решаются следующие задачи:

- устанавливается влияние каждой нагрузки в отдельности на контролируемые показатели;
- рассматриваются зависимости между показателями;
- уточняется фактическая схема статической работы конструкций и ее соответствие принятой в проекте;
- выясняются причины расхождений между измеренными и расчетными значениями показателей.

Устойчивость откосов сооружений из грунтовых материалов оценивается по скорости затухания деформаций и отсутствию трещин. Устойчивость основания характеризуется вертикальными и горизонтальными деформациями основания и примыкающих к нему массивов пород.

Данные наблюдений заносятся в журналы наблюдений.

Руководитель исполкома периодически контролирует (для контроля рекомендуется привлекать проектные организации) правильность ведения наблюдений осмотром на месте, проверкой правильности заполнения журналов и нанесения выявленных нарушений на чертежи, следит за соблюдением периодичности натурных наблюдений. Все недостатки в работе персонала должны обсуждаться и устраняться.

Обработка материалов натурных наблюдений и измерений производится обходчиком под контролем руководства.

Обобщенные материалы рассматривает руководство в форме таблиц, графиков, позволяющих наглядно оценить динамику процесса (фильтрационного режима, осадки, деформации сооружений и пр.). На основе натурных наблюдений и первичной обработки этих материалов с анализом их соответствия проектным данным и предельно-допустимым показателям служба эксплуатации ежегодно составляет отчет с заключением о состоянии сооружений

Правильная организация инструментальных наблюдений даёт возможность определить величину и динамику, выявить интенсивность нарастания или затухания деформаций сооружения, нарушений его фильтрационного режима, установить причины этих нарушений, степень их опасности и принять меры по их ликвидации.

Для выполнения особо сложных и ответственных работ по оценке состояния ГТС, а также для разработки мероприятий по повышению безопасности и надежности этих сооружений привлекаются проектные, специализированные научно-исследовательские и наладочные организации.

**4.8. Порядок подготовки и регламент проведения ремонтных работ, типовые схемы и решения по ремонту повреждений, которые подлежат немедленному устранению (в случае, если создают угрозу) эксплуатационным персоналом.**

В целях предупреждения разрушения сооружений и продления срока их службы, организуются планово-предупредительный, текущий и капитальный

ремонт. Планово-предупредительный и текущий ремонт выполняются за счет эксплуатационных смет, капитальный ремонт – по специальным проектам и сметам.

Выполнение ремонтных работ и планово-предупредительных ремонтов гидротехнических сооружений должно производиться с целью поддержания их первоначально - проектных эксплуатационных характеристик.

Мероприятия по поддержанию гидротехнического сооружения у села Старое Маврино в рабочем состоянии осуществляются службой эксплуатации, при необходимости, с привлечением специализированных организаций. Мероприятия включают в себя проведение работ по ремонту и уходу за сооружениями, их охране, а так же в продлении срока службы сооружений.

**Текущий ремонт** предназначен для устранения в сооружениях небольших дефектов и повреждений. Его выполняют, как правило, в межремонтный период. Время ремонта отдельных сооружений приурочивается к периодам временного перерыва в их работе, к периодам работы с неполной нагрузкой.

Текущий ремонт производится регулярно в течение всего года силами эксплуатирующей организации.

График (объем и сроки) текущего ремонта составляется по результатам очередных общих технических осмотров ГТС (весенних и осенних), систематических наблюдений и частных осмотров, а также по заявкам персонала, эксплуатирующего отдельные сооружения и их механическое оборудование.

При текущем ремонте ГТС восстанавливается работоспособность элементов ГТС путем устранения мелких повреждений.

Для проведения ремонтных работ на гидротехнических сооружениях необходимо разработать проект или проводить работы в соответствии с технологией, разработанной проектной организацией.

Пробивка отверстий в строительных конструкциях, переделка их без проведения необходимых расчетов, подтверждающих допустимость послаблений конструкций, запрещается.

**Капитальный ремонт** - это ремонт, при котором производят смену изношенных конструкций и деталей, полную или частичную замену износившегося оборудования или отдельных узлов оборудования. При капитальном ремонте производят замену частей или отдельных узлов сооружения, к примеру, участков защитного покрытия плотин и т.д.

Капитальный ремонт сооружений назначается в тех случаях, когда с помощью текущего ремонта нельзя обеспечить бесперебойную работу.

Решение о проведении капитального ремонта принимается комиссией в зависимости от действительной потребности в таком ремонте.

Комиссия производит осмотр объекта, составляет дефектную ведомость и акт осмотра объекта, определяет объем, категорию и состав необходимого ремонта. В актах указываются сроки устранения дефектов и предложения по улучшению технической эксплуатации сооружения.

**Аварийные ремонты** с повреждениями и разрушениями от стихийных явлений проводятся внепланово с применением мер по быстрой ликвидации аварий.

Повреждения аварийного характера, создающие опасность для жизни людей или приводящие к большим материальным ущербам, необходимо устранять немедленно.

Крупные текущие и капитальные ремонты на гидросооружениях, особенно связанные с их реконструкциями, должны быть обоснованы специальными исследованиями и проектными проработками.

В проекте производства ремонтных работ должны быть определены объем и способ производства работ, необходимое оборудование и строительные материалы, отвечающие государственным стандартам.

Обо всех случаях неудовлетворительной работы ГТС и их причинах, вскрытых в результате проведения осмотров и ремонта, управление эксплуатации водохранилищ информирует соответствующие проектные организации для принятия мер по совершенствованию конструкции сооружений.

Приемка всех производственных ремонтных работ проводится с составлением соответствующих актов, на основании которых вносятся записи об изменениях в технический паспорт каждого сооружения.

#### **4.8.1. Текущий ремонт**

Текущий ремонт производится регулярно в течение всего года службой эксплуатации.

График (объем и сроки) текущего ремонта составляется по результатам очередных общих технических осмотров ГТС (весенних и осенних), систематических наблюдений и частных осмотров, а также по заявкам персонала, эксплуатирующего отдельные сооружения и их механическое оборудование.

При текущем ремонте ГТС восстанавливается работоспособность элементов ГТС путем устранения мелких повреждений.

Для проведения ремонтных работ на гидротехнических сооружениях необходимо разработать проект или проводить работы в соответствии с технологией, разработанной проектной организацией.

Пробивка отверстий в строительных конструкциях, переделка их без проведения необходимых расчетов, подтверждающих допустимость послаблений конструкций, запрещается.

##### **4.8.1.1. Регламент проведения планово-предупредительного ремонта:**

- поддержание в нормальном состоянии дорог на гребне плотины;
- подсев трав на сухом откосе плотины;
- поддержание в нормальном рабочем состоянии мокрого откоса плотины.

##### **4.8.1.2.Регламент проведения текущего ремонта:**

- ремонт земляного тела плотины;
- ремонт откосных креплений;
- ремонт сходов и съездов.

Деформации земляного тела плотины могут происходить в виде оползней, просадок, выпучиваний грунта на откосах и прососов.

Неустойчивое состояние обнаруживается по внешнему виду и влажности грунта откоса, а также зондированием земляного тела сооружения шупом, который при состоянии земляных масс близком к оползанию, легко погружается на метровую глубину при слабом нажатии на рукоятку.

Частичные оплывины откосов удаляются и заменяются качественным грунтом, который должен обладать коэффициентом трения не меньше, чем в оползших грунтах. Водопроницаемость присыпки должна быть такой же, как и у соседних частей земляного тела сооружения, на низовом откосе она должна быть несколько меньшей во избежание повторного оползания, образовавшаяся поверхность обрушения обрабатывается уступами, и досыпка откоса ведется тонкими горизонтальными слоями с тщательной укладкой грунта. При значительных оползнях откосов, оплывшие массы, если они сильно увлажнены и разрыхлены, тоже удаляются, поверхность скольжения обрабатывается уступами, а для повышения устойчивости откоса устраиваются дополнительные бермы и банкеты.

Ходы землероек, трещины и другие пустоты в теле сооружения обнаруживаются систематическим зондированием с верховой и низовой стороны. Такие ходы и трещины наполняются под давлением жидкости растворами глины, песка и цемента. Борьба с землеройными животными ведется химической обработкой ходов и разбрасыванием отравляющих веществ.

Если средства для нагнетания растворов отсутствуют, следует применять отрывку шурфов с последующим их заполнением отборным грунтом или смесью грунта с жидкой глиной и навозом.

Крупные повреждения плотины и откосных креплений ликвидируются капитальными ремонтами. Если происшедшие разрушения приобретают угрожающий характер или частично повторяются, требуется реконструкция по особому проекту.

#### **4.8.2. Капитальный ремонт**

Капитальный ремонт может быть комплексным, охватывающим сооружение в целом, или выборочным, состоящим из ремонта или замены отдельных конструкций. Как правило, капитальный ремонт должен производиться выборочно, по отдельным элементам, не создавая помех в работе другим сооружениям.

При капитальном ремонте ГТС должна производиться замена изношенных конструкций и деталей, снижающих надежность и безопасность ГТС или ограничивающих их эксплуатационные показатели, аналогичными. Или производиться замена их более прочными и экономичными, улучшающими

эксплуатационные возможности объектов (за исключением полной замены основных конструкций, срок эксплуатации которых является наибольшим).

Капитальный ремонт ГТС у села Старое Маврино в условиях постоянно действующей системы технического водоснабжения должен выполняться по утвержденному проекту и ППР.

Проект капитального ремонта наиболее ответственных элементов ГТС должен выполняться проектными организациями. Проектная документация на выборочные капитальные ремонты выполняется проектно-конструкторскими подразделениями. Комплексные, капитальные и восстановительные ремонты и реконструкции выполняются строительными-монтажными управлениями и объединениями в зоне их влияния, также могут привлекаться специализированные ремонтно-строительные и строительные-монтажные организации.

План капитальных ремонтов ГТС составляется службой эксплуатации на основании следующих результатов:

- систематических наблюдений за состоянием и работой сооружений на основании натурных наблюдений;
- общего весеннего технического осмотра сооружений;
- внеочередных осмотров после стихийных бедствий или аварий.

Периодичность ремонтов для отдельных сооружений устанавливается в зависимости от их состояния на основании результатов технических осмотров и систематических наблюдений. Как правило, производится выборочный капитальный ремонт без создания помех для технического водоснабжения.

Примерная периодичность капитального ремонта:

- плотин, дамб, каналов, водозаборов, водосбросов – 15-25 лет;
- стальных водоводов – 15 лет.

Приемку работ, выполненных при капитальном ремонте ГТС, производит комиссия, назначаемая руководителем. При приемке ремонтных работ должно быть проверено их соответствие проекту и смете, а также внешнее состояние сооружений. Запрещается приемка в эксплуатацию сооружений с недоделками, препятствующими их нормальной эксплуатации и ухудшающими экологическое состояние окружающей среды и безопасность труда персонала.

Все работы, выполненные при капитальном ремонте ГТС у села Старое Маврино, принимаются по акту приёмки. К акту приемки должна быть приложена техническая документация по ремонту в соответствии с «Положением о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений» и «Правилами организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей» (СО 34.04.181-2003).

Гидротехнические сооружения при введении в работу после капитального ремонта должны быть подготовлены к длительной, безотказной работе.

До заполнения сооружений водой должны соблюдаться следующие условия:

- в зоне выхода фильтрационных вод допустимый градиент напора должен соответствовать проектному или принятому в соответствии со СНиП 2.06.01-86

«Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования». М., 1999 г. (устаревший СНиП) или актуализированными СП 58.13330.2012.

- выполнена гидроизоляция и засыпка пазух и сопряжений сооружений;  
- проверены размеры и другие характеристики затворов, а также пазов затворов в соответствии с «Методическими указаниями по эксплуатационному контролю состояния затворов гидротехнических сооружений» (М.: СПО Союзтехэнерго, 1984).

#### **4.8.3. Выполнение ремонтных работ и плано-предупредительных ремонтов грунтовых плотин**

В границах земель ГТС у села Старое Маврино не допускается хозяйственная деятельность каких-либо организаций и физических лиц без согласования с собственником ГТС или эксплуатирующей организации.

Грунтовые плотины необходимо предохранять от эрозии (размыва). Крепление откосов, водосброс, водоспуск должны поддерживаться в исправном состоянии.

Строительные и земляные работы на территории грунтовых сооружений и береговых примыканий допускаются только по проекту, утвержденному руководством.

Размывы откосов дождевыми и талыми водами, восстанавливаются в кратчайший срок.

Не допускается замерзание воды, просочившейся через грунтовые плотины, а также промерзание дренажных устройств. В случае недостаточности глубокого расположения депрессионной поверхности или дренажных устройств, соответствующие участки должны утепляться засыпкой из фильтровых или других материалов, производится организованный отвод воды.

Древесная растительность, появляющаяся на откосных креплениях, должна удаляться 2 раза в год: летом - перед цветением и осенью.

Запрещается возведение сооружений на плотинах, а также сооружений в нижнем бьефе препятствующих оттоку дренажных вод.

Запрещается складирование грузов на откосах и бермах, в исключительных случаях - производится кратковременно только при наличии соответствующего проекта.

Границы отчуждения территории ГТС у села Старое Маврино, земляных плотин, береговых примыканий, водное пространство верхнего и нижнего бьефов обозначаются ясно видимыми знаками.

Трассы подземных коммуникаций должны быть обозначены на местности.

Гребень плотины должен поддерживаться на проектной отметке. Понижение гребня не допускается. Просадки необходимо восстанавливать.

Порядок ликвидации просадок:

а) расчистка поверхности просевшего грунта;

б) в наиболее просевшем месте откапывают траншею глубиной до 0,5м и просевший участок наращивают до проектной отметки таким же грунтом, который уложен в тело плотины с тщательным его послойным уплотнением;

в) восстанавливают покрытие щебенкой, гравием и т.д.

При нарушении крепления откоса необходимо принимать меры к прекращению дальнейшего его разрушения, размыва и выноса грунта откоса. Если по каким либо причинам нет возможности немедленно заделать разрушенную часть креплением, соответствующим проекту, то в качестве временных покрытий могут быть приняты фашинные или камышитовые тюфяки с пригрузкой камнем, мешки с землей и т.д. Все временные покрытия при спаде уровня воды должны быть заменены постоянными проектными креплениями.

Если же разрушения креплений имеют угрожающий характер или повторяются часто, требуя больших ежегодных расходов, необходимо ставить вопрос о реконструкции существующего крепления.

Ходы землероек, трещины и другие пустоты в теле плотины обнаруживаются систематическим зондированием с верховой и низовой стороны. Выявляется причина их появления, степень распространения. Землеройные ходы заполняют под давлением жидкими растворами глины, песка и цемента. Борьба с землеройными животными ведется спецсредствами, химической обработкой ходов, отравляющими веществами или специализированными организациями.

Просочки тела плотины возникают по ходам землероек, корней и по другим пустотам и вызывают на сухом откосе сооружения образование мокрых, сочащихся пятен, маленьких струек, фонтанчиков или ключей.

Просочки тела плотины должны ликвидироваться или приглушаться немедленно, особенно если обнаруживается увеличение просачивающегося расхода воды и вынос грунта из тела плотины.

При обнаружении промоин, оползней, просадок, выпучивания грунта, каверн, трещин в теле сооружения службе эксплуатации необходимо определить и устранить причину их появления (при необходимости с привлечением специализированных организаций).

Образовавшиеся сквозные промоины заделываются немедленно. Временная заделка промоины производится мешками с песком и каменной наброской со стороны водохранилища (для плотной укладки мешки заполняются песком не более чем на половину). После снижения уровня воды временная заделка ликвидируется.

Затем в промоине необходимо удалить наносный или нарушенный слой грунта и борта обработать ступенями. По расчищенной поверхности поперек промоины (вдоль плотины) следует выкопать траншею глубиной 0,5-1,0 м и в нее и на подготовительную поверхность частично укладывать грунт слоями 15-20 см. Затем поперек промоины необходимо забить сваи с таким расчётом, чтобы их верхняя часть оказалась выше форсированного подпорного уровня, и продолжать укладывать грунт слоями 15-20 см с тщательным его уплотнением до проектной величины и доведением откосов плотины до проектного профиля. При необходимости подводной заделки промоину следует перекрыть шпунтовым рядом, откачать воду из пределов шпунтового ограждения, и только после этого выполнять земляные работы.

Обильное образование ключей и выпучивание грунта из подошвы низового откоса свидетельствуют о нарушениях в основании сооружения. Необходимо в аварийном порядке усилить дренирующую способность низовой части сооружения устройством дополнительных дренажных канав, выполнить отвод поверхностных и грунтовых вод на 100м и далее от подошвы плотины, а так же отсыпать пригрузку в виде банкета.

Для прекращения начавшегося оползания сухого откоса устраивается фильтрующая пригрузка, укладываемая по типу обратного фильтра или иного более сложного дренажа.

Восстановление откоса проходит следующим образом:

- а) удаляется разрыхленный водонасыщенный грунт;
- б) по контуру деформированного участка откоса устраиваются ступени (для лучшего сопряжения вдоль укладываемого грунта со старым);
- в) грунт укладывается, начиная с подошвы откоса, устраиваются ступени, с некоторым уполаживанием по всей длине восстанавливаемого откоса.

Частичные, местные оплывы откосов удаляются и заменяются качественным грунтом. Во избежание повторного оползня образовавшаяся поверхность обрушения обрабатывается уступами и досыпка ведется тонкими горизонтальными слоями с тщательным уплотнением.

Перед половодьем в местах припая льда к поверхности крепления откосов необходимо закладывать стальные анкеры и скалывать лед.

Откосы плотины должны содержаться в исправном состоянии с соблюдением проектных данных, толщина крепления должна соответствовать фактическим волновым и ледовым нагрузкам.

Верховые откосы небольших земляных плотин, которые подвергаются усиленной фильтрации и зарастанию, должны через 10-15 лет подвергаться переработке, перелопачиванию верхней части насыпи.

#### ***4.8.4. Выполнение ремонтных работ и плано-предупредительных ремонтов бетонных сооружений***

Железобетонные и бетонные сооружения подвергаются общим и местным деформациям в процессе их эксплуатации.

**К общим деформациям** относятся смещение всего сооружения в целом и деформация отдельных его элементов (секции), горизонтальные и вертикальные смещения, поворот и наклон.

**К местным деформациям** относятся образование трещин и их развитие, раскрытие строительных швов, смещение кромок трещин и швов, истирание бетона твердыми донными наносами, кавитационная эрозия бетонных поверхностей, отслоение бетона, просадка и вымыв засыпки полостей сооружений, выпучивание или размыв дна у сооружения и т.д.

Постоянные наблюдения за состоянием сооружений, как в процессе строительства, так и в последующей эксплуатации, позволяют выявить повреждения и дефекты конструкций и при своевременном устранении обеспечить устойчивость и увеличить срок службы сооружений.

В зависимости от характера и размеров повреждений бетона необходимые восстановительные (ремонтные) работы должны проводиться в порядке текущего или капитального ремонта.

При заделке трещин в бетоне необходимо различать два основных вида:

- трещины, не нарушающие монолитности конструкции, а лишь способствующие фильтрации воды через бетон;
- трещины, нарушающие монолитность конструкции и снижающие их прочность или устойчивость.

Волосяные трещины бетона, если их дальнейшее раскрытие не происходит, можно не заделывать, но следует вести непрерывное наблюдение за дальнейшим их развитием. Мелкие трещины до 5 мм заливают горячим битумом М4 (М5 в соотношении с М4 поровну) или холодным раствором битума в бензине или керосине. Трещины с шириной раскрытия 5-20мм конопатят просмоленной паклей. Трещины в 20-40 мм разделяют и заполняют жирным безусадочным цементным раствором. Крупные трещины с шириной раскрытия 30-40 мм и более заделывают бетоном на мелком гравии или раствором, приготовленным на расширяющемся цементе, с предварительной вырубкой, расчисткой и промывкой трещин водой. При образовании крупных одиночных трещин и раскрытий строительных швов (образование размывов кладки бетона) их заделку производят с проведением добавочных конструктивных мероприятий по усилению связи между разорванными блоками. Например, усиление связи при помощи отдельных стержней, арматуры или анкеров, закрепленных в старом бетоне штырями или крючьями, и укладываемых в бороздах или скважинах соответствующих размеров, впоследствии заполняемых бетоном или раствором. Глубокие трещины, а также раковины и каверны ликвидируются цементированием под давлением через трубки  $d = 20-30$  мм, заделываемые в пробитое или просверленное отверстие на глубину 20-30 см. Трещины промывают через эти же отверстия (шаг отверстий 30-50 см). После промывки трубку забивают деревянной пробкой, обернутой паклей, а трещины с поверхности, во избежание вытекания цементного молока при нагнетании, закрывают раствором (1:3). Для обеспечения выхода воздуха по трещине через 0,7-1 м оставляют не заделанные участки длиной 20-30 мм. Нагнетание раствора ведется непрерывно под давлением не более 4 атм. Инъектируют трещины снизу вверх до появления раствора в верхнем отверстии, после чего очищают наплывы и затирают трещины цементным раствором. Для заполнения узких трещин можно применять цементное молоко состава 1:1 (цемент-вода). Выбоины в бетоне, возникающие из-за механических повреждений его поверхности, ремонтируются бетоном на цементе с высокой активностью. Поверхность старого бетона тщательно подготавливается. Толщина нового бетона должна быть не менее 3 см. Для предотвращения отслаивания нового бетона следует производить анкеровку, связав ее между собой проволочной арматурой. Неглубокие, но широкие выбоины, можно заделывать торкретом. Для этого поверхность старого бетона тщательно готовится (удаляется разрушенный слой, на очищенной поверхности выполняется насечка, поверхность промывается). Состав раствора для производства торкрета

следует принимать в соотношении от 1:2 до 1:4 (цемент:песок). Общая толщина слоя наносимого торкрета не должна превышать 50 мм, а отдельные слои должны быть не более 20 мм. Последующий слой рекомендуется наносить через 1-2 дня по металлической сетке. По окончании работ поверхность торкрета затирают заподлицо с поверхностью бетона и производят уход (поливка, покрытие рогожей) до полного схватывания. Загрязненные лицевые поверхности подпорных стен при малых площадях очищают металлическими щетками, а при больших площадях участков - пескоструйными аппаратами. При необходимости, после промывки, очищенную поверхность можно покрыть тонким слоем торкрета (2-3 мм.) либо окрасить цементным молоком в несколько слоёв.

Восстановление небольших по площади отслоений на лицевой стороне бетонных поверхностей второстепенных участков можно производить штукатуркой по проволочной сетке (диаметр проволоки 2-3 мм, ячейка до 8 см), подвешенной на костылях или привязанной к арматуре.

При нанесении слоя более 5 см диаметр проволоки следует увеличить до 5 мм, а ячейки выполнить до 15x15 см. В этих случаях бетонирование производится путём набивки бетона в специально установленную опалубку.

Проточные поверхности водопропускных сооружений, испытывающие воздействие высокоскоростных потоков (свыше 15 м/с - быстротоки ГТС), подвержены износу вследствие кавитации и истирания. Наиболее уязвимыми местами трактов являются горизонтальные и межблочные швы, выступы арматуры и различные неровности.

При ремонте бетонных конструкций в зимнее время необходимо использовать противоморозные добавки или устраивать специальные утепления. Выбор и количество противоморозных добавок, вводимых в бетон, следует назначать согласно требованиям «Руководства по производству бетонных работ».

Для предупреждения от размыва крепления мокрого откоса применяют:

- заглубление нижней кромки одежд и крепление откосов ниже отметки ожидаемого размыва;
- гибкие деформируемые одежды или маты;
- ремонт разрушенных гасителей (пирсов, трамплинов, шашек и т.д.) производится обычно в межень, при необходимости, пластбетоном.

Для защиты элементов сооружений от обрастания моллюсками дрейсены рекомендуется применять антиобрастающее покрытие краской ХВ-53 или более современные средства.

При обнаружении силовых и особенно сквозных трещин в теле сооружения необходимо определить причины их появления и провести ремонтные работы по их ликвидации.

В случае повреждения бетона химически агрессивной речной или грунтовой водой проводятся ремонтные работы по гидроизоляции поврежденной поверхности бетона от воздействия воды.

До наступления периода отрицательных температур следует провести осмотр температурных швов сооружений. Уровень битумной мастики в

шпонках швов должен превышать максимальный расчетный уровень воды в бьефах.

Если уровень битумной мастики в шпонках ниже максимального уровня верхнего бьефа, необходимо организовать своевременный прогрев шпонок с добавкой, при необходимости, мастики.

#### ***4.8.5. Выполнение ремонтных работ и плано-предупредительных ремонтов трубопроводов, камер, облицовок***

Металлические трубопроводы, сифоны, металлические облицовки, водоводы, затворные камеры подлежат ревизии в недоступных местах в период, наиболее низкого уровня воды. Производится зачистка металлоконструкций, проверяется наличие абразивных и коррозионных повреждений металла и сварных швов. Поврежденные сварные швы вырубаются и завариваются вновь. Металлоконструкции покрываются антикоррозионной и противообрастающей красками. Характер необходимого ремонта в результате коррозионных и абразивных повреждений определяется в каждом отдельном случае при участии проектной организации. При каждом случае осушения трубопровода вскрываются для ревизии герметичные люки. Проверяется состояние прокладок, болтов (шпилек) и гаек для крепления крышек люков. Поврежденные или изношенные болты (шпильки) и гайки заменяются. Металлоконструкции покрываются антикоррозионной краской. Вблизи размещения герметичных люков должны храниться запасные болты (шпильки), гайки и прокладки на случай необходимости экстренной замены.

Все металлоконструкции и механическое оборудование гидротехнических сооружений в процессе эксплуатации должны находиться под постоянным контролем, подвергаться периодическим ревизиям, профилактическим и плановым ремонтам с целью поддержания их в должном техническом состоянии.

Работа по контролю и ревизиям проводится работником службы эксплуатации и контролируется инженером гидротехником или начальником цеха, а при необходимости специалистами проектной организации. Обнаруженные в процессе эксплуатации дефекты, повреждения или отклонения в работе механического оборудования, которые не могли быть устранены силами персонала при текущем ремонте, подлежат включению в план капитального ремонта. Однако, дефекты, препятствующие безопасной эксплуатации, устраняются незамедлительно.

Мероприятия по поддержанию металлоконструкции и механического оборудования в должном техническом состоянии определяются конкретно для каждого вида конструкции. Механическое оборудование должно использоваться в соответствии с проектными и паспортными данными и содержаться в порядке, гарантирующем его полную сохранность и исправность.

#### ***4.8.6. Выполнение ремонтных работ и планово-предупредительных ремонтов дорог, проездов и ограждений***

На территории гидротехнических сооружений должны постоянно поддерживаться в исправном состоянии отстоки, дороги, проезды и водосточные лотки, ограждения, проходы и прочее. Территория ГТС у села Старое Маврино должна содержаться в чистоте и порядке.

Через кюветы, траншеи, пересекающие проезжие дороги, должны устраиваться мосты. Перед мостами должны быть вывешены предупредительные плакаты с указанием предельно-допустимой грузоподъемности транспорта, имеющего право следовать по ним.

В зимний период все проходы должны регулярно очищаться ото льда и снега и посыпаться песком.

#### ***4.8.7. Выполнение ремонтных работ и планово-предупредительных ремонтов подводных частей сооружений***

Ремонт подводной части сооружений назначается в зависимости от размеров выявленных дефектов, в сложных случаях разрабатывается специальный проект способа устранения дефекта и организации работ.

#### ***4.8.8. Выполнение ремонтных работ и планово-предупредительных ремонтов дренажных и противофильтрационных устройств.***

Дренажные устройства (при их наличии) всегда должны быть в рабочем состоянии. При ухудшении их работы (прекращение поступления воды, намокание откосов, выход фильтрационной воды выше дренажа, заболачивание у подошвы низового откоса) дренаж должен быть тщательно осмотрен, установлены места заиления и засорения и приняты меры к его расчистке и восстановлению.

Для поддержания дренажной системы в исправном состоянии необходимо ежемесячно проводить визуальные наблюдения за зарастанием дренажной канавы, засорением дренажных отводов и за подпором дренажной канавы и своевременно производить их очистку.

Отвод производственных и бытовых вод с территории ГТС в бьефы допускается при условии их очистки. Ливневые воды и воды от таяния снега допускается сбрасывать при их соответствии санитарным нормам.

Нельзя допускать образование подпоров, зарастания, заиления и оплывание отводящих открытых дрен, коллекторов, заиления труб закрытых дрен и смотровых колодцев. В непосредственной близости к земляным сооружениям запрещается рыть котлованы и производить разработку грунта не предусмотренную проектом. Если фильтры дренажных колодцев покрылись солями, они должны быть обработаны ингибированной кислотой, а внутренние

стенки могут очищаться металлическим ершом на штанге или же воздушных ершом. Даже при самом тщательном обслуживании дренажные трубы постепенно заиливаются. Наносы из них удаляются промывкой или прочисткой.

Промывка осуществляется чистой водой под давлением, подаваемой в дренаж из гидрантов.

Дренажные трубы можно прочищать, проталкиванием по трубам ершей или резиновых шаров.

Дренажные трубы промывают первые 5 лет эксплуатации один раз в год, затем один раз в два года.

При невозможности прочистки заиленного, засоренного или заросшего фильтра производится его замена.

При значительных просадочных явлениях по трассе дренажа, при их повторном появлении, в случае серьёзных повреждений труб или обсыпки, производится вскрытие трубчатого дренажа и замена поврежденного участка. При проведении ремонта отвод воды, производится перекачкой в любой ближайший исправный колодец.

## 5. Основные правила технической эксплуатации ГТС

### 5.1. Требования техники безопасности при эксплуатации ГТС

Безопасность производства ремонтных и других работ обеспечивается в соответствии с настоящими «Правилами...» и "Правилами техники безопасности при эксплуатации водного хозяйства, гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования электростанций".

Эксплуатация сооружений и проведение ремонтных работ на ГТС у села Старое Маврино должно быть организовано в строгом соответствии с правилами техники безопасности:

Руководство Исполкома Старо-Мавринского СП, в ведении которого находятся ГТС у села Старое Маврино, обязано выполнять организационные мероприятия и обеспечивать выполнение технических мероприятий для создания безопасных условий труда эксплуатационного персонала.

При обнаружении промоин, оползней, просадок, выпучивания грунта и вымыва его в дренажи, каверны и трещины в теле сооружения, разрушения крепления откосов и ливнеотводящих устройств надо ликвидировать и устранить причины их появления.

Для скалывания льда у опор гидротехнических сооружений по время спуска весенних вод или промера глубины рабочие должны пользоваться баграми или шестами.

Для подноски камня к месту ликвидации размывов должны быть устроены стремянки или пологие лестницы с перильными ограждениями. Подходы к рабочим местам периодически очищают от наледи и посыпают песком.

В темное время суток рабочие места и подходы к ним должны быть хорошо освещены.

Габионы и камень для укрепления подводных откосов земляных сооружений и оснований опор укладывают по наклонным деревянным лоткам, опускаемым с помостов. Стремянки для входа на помост ограждают перилами.

При работе на откосах земляного полотна, подверженных действию речной воды, рабочий должен наблюдать за состоянием откосов и тела земляных сооружений и при появлении деформаций немедленно сообщить об этом бригадиру для принятия срочных мер против размыва, оползания и т.д.

На участках укрепительных работ, подверженных навалу льда, с верхней стороны от места работ надо выставить дежурного с сигнальным рожком для предупреждения рабочих об опасности и багром для отталкивания льда, бревен и других плавущих предметов.

Опасные места работ должны быть ограждены, а крутые спуски на берегах реки или откосах земляных сооружений (круче 20°) оборудованы стремянками или лестницами с ограждениями. Зимой подходы к рабочим местам необходимо очищать от наледи и снега и посыпать песком. При работе ночью рабочие места и места складирования материалов для укрепительных работ должны быть хорошо освещены.

Укладка камня или бетонных плит при ремонте откосов грунтовой плотины, должна вестись снизу вверх. Запрещается одновременно работать в

двух или нескольких ярусах по одной вертикали откоса. При выходе на откос круче 1:3 должны применяться лестницы или стремянки с перильными ограждениями.

Леса, подмости и другие приспособления для выполнения ремонтных работ на высоте должны удовлетворять требованиям ГОСТ 26887-86, ГОСТ 27321-87, ГОСТ 27372-89. При скалывании льда, очистке от снега сооружений рабочие должны находиться друг от друга на расстоянии не менее 3 м.

Размещение грузов на перекрытиях должно производиться согласно допустимым нагрузкам, установленным проектом.

Не допускается перетаскивание непосредственно по полам, ступеням лестниц тяжелых грузов и тележек, с колесами, не обтянутыми резиной. В этих случаях под груз и колеса тележки необходимо подкладывать доски.

В сырых помещениях (колодцах) должно применяться освещение напряжением не более 12 В.

Электрическая часть кранового и насосного оборудования и линии электропередач должны эксплуатироваться в соответствии с действующими «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». Лица, допускаемые к обслуживанию электроустановок, должны иметь III квалификационную группу по технике безопасности.

Наблюдения и работы, связанные с выходом на откос, должны выполнять не менее 2 человек, из которых один должен оставаться на гребне или берме и страховать вышедшего на откос.

Эксплуатационный персонал должен быть обучен приемам оказания первой помощи утопающим, при поражении электрическим током и травмах. Обслуживающий персонал должен уметь плавать, грести, управлять моторной лодкой.

Спасательные средства: спасательные круги, и багры (на перилах устоев и служебных мостиках с их внешней стороны) и пожарные щиты, оборудованные средствами пожаротушения и огнетушителями, – на насосных станциях, должны быть подвешены так, чтобы их можно было быстро и легко снять.

Люки всех колодцев на сооружениях в пределах зоны отчуждения должны быть закрыты специальными крышками.

Перед работой в любых колодцах проводится проверка их на загазованность.

Акватория водохранилища и территория, прилегающая к сухому откосу, на расстоянии не менее 15 метров и в наиболее опасных местах должны быть объявлены запретной зоной. Границы запретной зоны фиксируются хорошо видимыми в светлое и темное время суток знаками.

Территория, прилегающая к открытым и закрытым дренам на расстоянии не менее 5 метров, и в наиболее опасных местах должны быть объявлены запретной зоной.

Купание и заход плавательных средств в запретную зону запрещены, кроме специальных средств, предназначенных для обследования и ремонта сооружений.

Работать на высоте более чем 1,3 м разрешается только с предохранительными поясами.

Не допускается проведение каких либо земляных работ на грунтовых сооружениях и береговых примыканиях без разрешения руководителя.

Работы вблизи электрооборудования допускаются только с наблюдающим электриком - ответственным за это оборудование.

При работе на воде и у воды работающие должны быть снабжены спасательными средствами (кругами, нагрудниками, жилетами, веревками, используемые лодки, плоты, понтоны должны быть укомплектованы уключинами, веслами, баграми, веревками, якорем с канатом, спасательными, сигнальными и водоотливными приспособлениями.) Лодки загружаются с таким расчетом, чтобы борта их возвышались над водой не менее чем на 20 см. Запрещается плавание и производство работ на водохранилище на лодках и понтонах при ветре свыше 4 баллов (средняя скорость 7 м/сек.) при ледоходе и в ночное время в неосвещенных местах.

Перед работой на льду производится предварительная проверка толщины ледяного покрова и его прочности. До образования ледяного покрова толщиной 8 см запрещается хождение по льду. При скалывании льда в щитовых отделениях персонал должен работать с предохранительными поясами, привязанными веревкой.

Обо всех нарушениях правил техники безопасности, а также о неисправностях оборудования, механизмов и приспособлений, представляющих опасность для людей и оборудования, эксплуатационный персонал должен немедленно сообщать вышестоящему руководству.

При несчастном случае эксплуатационный или ремонтный персонал обязан немедленно оказать пострадавшему первую помощь и сообщить о случившемся руководству.

При проведении ремонтных работ на ГТС представляющих опасность должна производиться замена изношенных конструкций и деталей, снижающих надежность и безопасность ГТС или ограничивающих их эксплуатационные показатели, аналогичными, или производиться замена их более прочными и экономичными, улучшающими эксплуатационные возможности объектов.

Восстановительные ремонтные работы и реконструкции выполняются специализированными строительно-монтажными предприятиями и организациями, имеющими соответствующие допуски, согласно утверждённому проекту.

## **5.2. Основные показатели технической исправности и работоспособности ГТС**

Основными показателями технической исправности и работоспособности гидротехнических сооружений водохранилища являются фактические параметры ГТС у села Старое Маврино, поддерживаемые в границах предельно-допустимых значений и регулярно уточняемые в критериях безопасности, основные из которых приведены в таблице ниже:

## Показатели технической исправности ГТС и недопустимые неисправности

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателя технической исправности	Критериальные значения (неисправность)
1	2	3
1	Состояние гребня и откосов плотины	<p>Просадка гребня с разрушением дорожного покрытия.</p> <p>Наличие древесно-кустарниковой растительности на откосах и гребне.</p> <p>Появление ходов землеройных животных в теле земляной плотины.</p> <p>Появление опасности разрушения откоса и образование прорана.</p> <p>Развитие трещин и просадок во времени (увеличение ширины и длины трещин, увеличение глубины просадки грунта).</p> <p>Вертикальные трещины плит крепления (при наличии крепления).</p> <p>Смещения участка крепления с отрывом плит от основания.</p>
3	Фильтрационные процессы в теле плотины	<p>Наличие очага сосредоточенной фильтрации.</p> <p>Развитие суффозионных процессов и появление просадок грунта на гребне и низовом откосе.</p> <p>Намокание низового откоса.</p> <p>Наличие наледей и парения в зимний период.</p> <p>Появление ключей с взвесьями у подошвы плотины и конусов выноса грунта.</p> <p>Деформации профиля откоса со значительным уполаживанием откоса и с выносом грунта</p>
5	Уровень воды в верхнем бьефе	Не соответствует установленному в проекте, и оказывает отрицательное воздействие на плотину

В результате проведенного анализа при расчете размера вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц на территории Республики Татарстан в результате аварии гидротехнического сооружения, выполненного в 2019 году был определен вариант наиболее тяжелого по последствиям и одновременно наиболее вероятного сценария: локальное разрушение участка грунтовой плотины возможное по причинам потери статической устойчивости и потери фильтрационной прочности плотины, которое приведет к образованию прорана и волны прорыва, распространяющейся вдоль ручья, затоплению нижнего бьефа. Степень опасности или вероятность возникновения аварии по данному сценарию не превышает допустимое значение уровня риска  $5,0 \times 10^{-3}$  1/год для грунтовых плотин IV класса (таблица 1 СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения). Согласно таблицам 2 и 3 СТП ВНИИГ 210.02.НТ-04 «Методические указания по проведению анализа риска аварий гидротехнических сооружений» уровень риска аварии на ГТС у села Старое Маврино низкий. Оценка вероятного числа погибших и пострадавших при аварии ГТС людей среди персонала ГТС, населения постоянного проживания и населения временного нахождения показала, что число погибших и пострадавших равно нулю. Тяжесть последствий аварии-

потери имущества третьих лиц маловероятны. Принятие мер безопасности не требуется. Эксплуатация ГТС возможна в штатном режиме, с устранением недостатков в рамках текущих ремонтно-восстановительных работ.

### **5.3. Мероприятия, проводимые в случае возникновения аварийных ситуаций, при катастрофических паводках, превышающих пропускную способность водосбросных сооружений**

Водосбросные сооружения в комплексе ГТС села Старое Маврино–бесковшового типа (стальная труба 2 нитки,  $d=1200\text{мм}$ , длина 44,0м).

В случае возникновения аварийных ситуаций при катастрофических паводках эксплуатация гидротехнических сооружений ГТС села Старое Маврино должна осуществляться при обязательном выполнении следующих мероприятий:

- незамедлительное оповещение руководства и заинтересованных органов власти в соответствии со «Схемой оповещения при возникновении аварийной ситуации»;

- незамедлительное устранение возможных причин, создающих угрозу аварии, а в случае невозможности их устранения - на выполнение мероприятий по уменьшению ущерба от аварии силами аварийной бригады, МЧС и специализированных организаций;

- незамедлительная эвакуация персонала и населения подверженного риску в случае угрозы для жизни и здоровья;

- создание комиссии по ликвидации аварийной ситуации под руководством руководителя.

Выполнение всех мероприятий на ГТС села Старое Маврино в период паводков и половодий должно вестись в строгом соблюдении:

- достаточного запаса прочности водоподпорных сооружений (исходя из существующих нормативов);

- прочности и отсутствия разрушения крепления верхового откоса плотины;

- исправностью механического оборудования.

Гидротехнические сооружения и их элементы, находящиеся под напором воды, должны удовлетворять основным нормативным показателям водонепроницаемости и фильтрационной прочности.

План мероприятий по пропуску весеннего половодья разрабатывается не позднее, чем за месяц до его начала на основе прогноза сроков, размера и характера его прохождения и в соответствии с эксплуатационной схемой пропуска половодья. В плане предусматриваются:

- оповещение о зонах возможного подтопления местного населения в установленном порядке;

- уточнение плана ликвидации аварий и доведение его под роспись до членов аварийной бригады и специалистов службы эксплуатации;

- уточнение режимов работы насосных станций (при их наличии);

- работы, выполняемые после паводка (заделка трещин, очистка и т.д.);

- подготовительные работы к пропуску паводка.

В подготовительные работы перед пропуском паводка включаются следующие мероприятия:

- обследование ГТС паводковой комиссией (по результатам которого составляется акт);
- завершение плановых ремонтов всех ГТС;
- проверка действия автоматики насосного оборудования и задвижек, а также выполнение мероприятий по обеспечению их надежной работы;
- вывод до наступления паводка с затопляемых территорий оборудования, механизмов, материалов и другого имущества;
- разработка и согласование с местными органами самоуправления, МЧС и др. организациями совместных планов действий по оказанию необходимой помощи в случае аварийных ситуаций при прохождении паводка;
- подготовка аварийного запаса инструментов, спецодежды, транспортных средств (автомашин, лодок, катеров);
- организация аварийных бригад на время пропуска паводка, обучение их методам производства аварийных работ и работ по восстановлению креплений откосов ГТС грунтовых сооружений, механизированного и ручного водоотлива;
- усиление освещения территории ГТС;
- приведение в исправное состояние проездов на территории ГТС.

Срок окончания подготовительных работ устанавливается не позднее, чем за 15 дней до начала паводка.

В период прохождения паводка должны быть усилены контроль над уровнем воды в водохранилище и состоянием сооружений. В пик половодья дежурный должен постоянно находиться на ГТС и контролировать уровень воды в водохранилище, оценивать влияние паводка на состояние сооружений (увеличение вибрации, шумов, появление размыва основания сооружений и др.) с занесением данных в журнал наблюдений до 6 раз в сутки.

Для возможности немедленного устранения мелких повреждений плотины и для производства мелкого ремонта, а так же принятия мер по ликвидации возникающих повреждений аварийного характера, при ГТС, в легко доступном месте, должен находиться достаточный запас строительных материалов: бревен, досок, камня, мешков или кулей с песком, хвороста, канатов, веревок и др., а также достаточный запас необходимых инструментов: лопат, топоров, ломов, багров и т.д.

После прохождения паводка ГТС должны быть осмотрены, повреждения выявлены и устранены.

#### **5.4. Наличие в организации финансовых (материальных) резервов для ликвидации аварий ГТС**

Источниками финансовых резервов для ликвидации аварий ГТС являются – финансовые средства эксплуатирующей организации, собственника ГТС и страховые выплаты.

Финансовые резервы используются в формировании и обновлении неснижаемого аварийного запаса, перечень которого приведён в (табл.№2) раздела 2.5.

В целях оперативной локализации и ликвидации возникшей чрезвычайной ситуации и её последствий имеется, регулярно обновляется и пополняется резерв материалов и инструментов (аварийный запас). Согласно перечня, должно иметься 24 позиции инструментов и 13 позиций инвентаря.

Кроме того должны быть резервы строительных материалов для оперативной локализации повреждений и аварийных ситуаций на ГТС размещенные на территориях поставщиков, с которыми заключены договоры на поставку строительных материалов. (Соглашение №5 от 01.02.2017 года о сотрудничестве в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера между Председателем КЧС и ОПБ Заинского муниципального района и «ИП Уразайкин В.В.» и Соглашение №6 от 01.02.2017 года о сотрудничестве в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера между Председателем КЧС и ОПБ Заинского муниципального района и «ИП Тазетдинов Д.Р.» для содействия в вопросах создания, хранения, использования и восполнения резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Соглашения действуют в течение пяти лет. Денежные средства выделяются из резервного фонда бюджета Старо-Мавринского сельского поселения по мере возникновения чрезвычайной ситуации на ГТС.)

### **5.5. Порядок эксплуатации ГТС при нормальных условиях, в экстремальных ситуациях при пропуске паводков, половодий и отрицательных температурах.**

#### **5.5.1. Эксплуатация ГТС при нормальных условиях.**

Эксплуатация ГТС при нормальных условиях должна быть направлена на:

- поддержание и повышение уровня безопасности сооружений;
- поддержание качества воды в водоёме на уровне действующих санитарных норм;
- защиту водных источников от истощения и загрязнения;
- предотвращение загрязнения вод сточными водами промышленных предприятий, животноводческих ферм и комплексов, нефтепродуктами;
- борьбу с зарастанием берегов водохранилища, «цветением» мелководных зон, переработкой берегов;
- поддержание и охрану лесозащитных насаждений водоохраных полос во избежание эрозии почв в водоохраной зоне;
- в соответствии с установленными агротехническими правилами, поддерживается травяной покров откоса плотины;
- территория всех ГТС систематически очищается от мусора.

В случае если данные меры не позволяют ликвидировать заиление, необходимо производить механическое удаление наносов с использованием

землесосных или землечерпальных снарядов, а также механических рыхлителей с последующим гидравлическим промывом.

Кроме того мероприятия по борьбе с наносами должны включать в себя защиту склонов дрен от переработки - контроль за проводимыми водопользователями организационно-хозяйственными, агролесомелиоративными и другими работами, способствующими поддержанию санитарной обстановки и равновесия экологических систем в водоохранной зоне, на уровне санитарных норм.

#### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- причаливание плавательных средств всех видов у плотины, кроме мест, специально отведенных и оборудованных для этой цели;
- устраивать любые свалки (в том числе снега) вдоль плотины;
- загромождать плавающими предметами акваторию вдоль плотины;
- купаться и ловить рыбу с плотины (особенно рядом с водоспуском и водосбросом) кроме мест, специально отведенных и оборудованных для этой цели (ответственность за травмы и гибель купающихся лежит на эксплуатирующей организации);
- ходить по покрытиям откосного укрепления;
- пасти скот на откосах с креплением травами;
- устанавливать временные здания и сооружения в полосе отвода ГТС.

#### ***5.5.2. Порядок эксплуатации ГТС в экстремальных ситуациях.***

Согласно Федеральному закону от 08.12.2013 № 404-ФЗ «О внесении изменений в статью 14 Федерального закона «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и Федерального закона «О гражданской обороне» организации, эксплуатирующие гидротехнические сооружения чрезвычайно высокой опасности (I класс) и гидротехнические сооружения высокой опасности (II класс), создают и поддерживают в состоянии готовности локальные системы оповещения (ЛСО).

ГТС у села Старое Маврино отнесён к IV классу и не имеет ЛСО.

Эксплуатация ГТС в экстремальных ситуациях должна осуществляться при следующих условиях:

- незамедлительного оповещения руководства и заинтересованных органов власти в соответствии со «Схемой оповещения при возникновении аварийной ситуации»;
- незамедлительного устранения возможных причин, создающих угрозу аварии, а в случае невозможности их устранения - на выполнение мероприятий по уменьшению ущерба от аварии силами аварийной бригады, МЧС и специализированных организаций;
- незамедлительной эвакуации персонала и населения подверженного экстремальному воздействию в случае угрозы для жизни и здоровья;

- создания комиссии по ликвидации экстремальной ситуации под руководством главного инженера.

Причинами возникновения экстремальных ситуаций могут являться:

- сейсмические явления;
- прохождение высокого паводка;
- различного рода оползни склонов, в том числе в водохранилище;
- катастрофические атмосферные осадки (ливень, снегопад), ледовые и шуговые явления;
- ухудшение неблагоприятного фильтрационного режима оснований и примыканий гидротехнических сооружений;
- снижение прочности и устойчивости гидротехнических сооружений и их отдельных элементов, вызванные нарушениями правил эксплуатации, некачественным выполнением строительно-монтажных работ и вследствие ошибок, допущенных при проектировании;
- отказы в работе гидромеханического оборудования.

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

При наличии информации об угрозе возникновения катастрофических явлений предупредительными мерами по предотвращению и ликвидации возможных аварий, а также уменьшению ущерба могут являться:

- перемещение в безопасное место оборудования и механизмов или обеспечение их защиты от возможных повреждений;
- обеспечение возможности открытия всех водопропускных отверстий;
- снижение уровня воды в дренах путем откачки;
- укрепление откосов и наращивание гребня плотины.

Противоаварийные устройства, водоотливные и спасательные средства должны содержаться в исправном состоянии и периодически проверяться.

Во всех случаях, когда возникает угроза разрушения гидротехнических сооружений, необходимо срочное оповещение в установленном порядке всех населенных пунктов, расположенных ниже ГТС, оповещение органов МЧС и органа надзора, эвакуация населения с защищаемой территории.

Основные экстремальные ситуации приведены в таблице ниже.

Таблица № 6

№	Экстремальные ситуации	Последствия
1	Снижение прочностных характеристик грунтов тела и/или основания плотины	обрушение сухого откоса → образование прорана → возникновение волны прорыва → затопление прилегаемой территории – гидродинамическая авария
2	Снижение фильтрационной прочности грунтов тела и/или основания плотины	фильтрационный размыв → образование прорана → возникновение волны прорыва → затопление прилегаемой территории – гидродинамическая авария

### ***5.5.3. Порядок эксплуатации ГТС при пропуске половодий и паводков.***

Эксплуатация в период паводков и половодий должна вестись с соблюдением:

- достаточного запаса прочности водоподпорных сооружений (исходя из требований проекта и существующих нормативов);
- проектного превышения гребня плотины над НПУ и ФПУ;
- прочности и отсутствия разрушения крепления верхового откоса грунтовых плотин;
- достаточной плотностью зон сопряжения бетонных и грунтовых сооружений;
- исправностью механического оборудования;
- исправностью дренажной системы (при наличии).

Гидротехнические сооружения и их элементы, находящиеся под напором воды, должны удовлетворять основным нормативным показателям водонепроницаемости и фильтрационной прочности.

Ежегодно, до наступления весеннего половодья, а также в случае наступления ливневых паводков, на ГТС у села Старое Мавринодолжна работать паводковая комиссия под руководством руководителя исполкома. В задачу комиссии входит заблаговременная разработка плана мероприятий по пропуску половодья и паводков, его своевременная реализация и обеспечение защиты ГТС от повреждений.

План мероприятий по пропуску весеннего половодья разрабатывается не позднее, чем за месяц до его начала на основе прогноза сроков, размера и характера его прохождения и в соответствии с эксплуатационной схемой пропуска половодья. В плане предусматриваются:

- оповещение о зонах возможного подтопления органов местного управления в установленном порядке;
- уточнение плана ликвидации аварий и доведение его под роспись до членов аварийной бригады и специалистов службы эксплуатации;
- работы, выполняемые после паводка (заделка трещин, очистка и т.д.);
- подготовительные работы к пропуску паводка.

В подготовительные работы перед пропуском паводка включаются следующие мероприятия:

- опорожнение водохранилища для принятия талых вод;
- обследование ГТС паводковой комиссией (по результатам которого составляется акт);
- завершение плановых ремонтов всех ГТС;
- проверка действия задвижек, а также выполнение мероприятий по обеспечению их надежной работы;
- вывод до наступления паводка с затопляемых территорий оборудования, механизмов, материалов и другого имущества;

- разработка и согласование с местными органами самоуправления, МЧС и др. организациями совместных планов действий по оказанию необходимой помощи в случае аварийных ситуаций при прохождении паводка;

- подготовка аварийного запаса инструментов, спецодежды, транспортных средств (автомашин, лодок, катеров);

- организация аварийных бригад на время пропуска паводка, обучение их методам производства аварийных работ и работ по восстановлению креплений откосов ГТС грунтовых сооружений, механизированного и ручного водоотлива;

- усиление освещения территории ГТС;

- приведение в исправное состояние проездов на территории ГТС.

Срок окончания подготовительных работ устанавливается не позднее, чем за 15 дней до начала паводка.

Дренажные устройства должны постоянно поддерживаться в исправном состоянии (при их наличии). В период паводка, снеготаяния и ливней контроль над работой дренажной сети и ливнестоками должен быть усилен.

В период прохождения паводка должны быть усилены: контроль за состоянием сооружений, уровнем воды в водохранилище и др. В пик половодья дежурный должен постоянно находиться на ГТС и контролировать уровень воды в водохранилище, оценивать влияние паводка на состояние сооружений (увеличение вибрации, шумов, появление размыва основания бетонных сооружений и др.) с занесением данных в журнал наблюдений до 6 раз в сутки.

Для возможности немедленного устранения мелких повреждений плотины и для производства мелкого ремонта, а так же принятия мер по ликвидации возникающих повреждений аварийного характера, на ГТС в легко доступном месте должен находиться достаточный запас строительных материалов: бревен, досок, камня, мешков или кулей с песком, хвороста, канатов, веревок и др., а также достаточный запас необходимых инструментов: лопат, топоров, ломов, багров и т.д.

После прохождения паводка ГТС должны быть осмотрены, повреждения выявлены и устранены.

#### ***5.5.4. Порядок эксплуатации ГТС при отрицательных температурах.***

Ежегодно до начала морозного периода на основании результатов осеннего осмотра ГТС разрабатывается план мероприятий по подготовке к зиме.

В плане мероприятий по подготовке к зиме охватываются все вопросы эксплуатации сооружений ГТС и насосного оборудования, предусмотренные существующими инструкциями и настоящими Правилами.

При подготовке к зимней эксплуатации должны быть осуществлены следующие мероприятия:

Перед подготовкой сооружений к зимнему периоду пруд должен быть опорожнен. Опорожнение пруда осуществляется через донный водоспуск, при этом высота сработки уровня воды в верхнем бьефе за сутки не должна превышать 0,5м.

В период опорожнения пруда ведется непрерывный контроль за состоянием всех сооружений (осмотр не менее 6 раз в сутки).

Трубчатые водосбросные сооружения на зиму должны защищаться от промерзания. Для чего рекомендуется, входную и выходную части сооружения, перекрывать на зиму специальными щитами или защищать любым другим способом.

Из водоводов в местах понижения откачивают воду переносными мотопомпами, после места демонтированной водоразборной арматуры заделываются заглушками соответствующего диаметра.

В зимний период запрещается передвижение людей по тонкому или трещиноватому льду.

Особое внимание должно быть обращено на безопасность работ в закрытых сооружениях (трубчатых). Заполнение их водой после осмотра и ремонта производят только после вывода всех людей, удаления всех вспомогательных приспособлений.

Ремонтируемые участки сооружений с наступлением темноты необходимо дополнительно освещать.

Перед началом весеннего снеготаяния (ориентировочно к 1 марта) должны быть выполнены и закончены текущие ремонтные работы, капитальные ремонты и реконструкции.

## **6. Обеспечение безопасности ГТС.**

Для обеспечения безопасной эксплуатации ГТС организовано ведение натуральных наблюдений (мониторинг) за фактическим состоянием ГТС, позволяющее выявить дефекты в конструкциях и элементах, влияющие на их безопасную эксплуатацию, установить причины их возникновения и выполнить мероприятия для их ликвидации.

Для выполнения специальных исследований по оценке состояния сооружений и разработки проектов крупных ремонтов привлекаются специализированные проектные и научно-исследовательские организации.

Всё механическое оборудование гидротехнических сооружений в процессе эксплуатации находятся под постоянным контролем, подвергаются периодическим ревизиям, профилактическим и плановым ремонтам с целью поддержания их в должном техническом состоянии.

Не допускаются к обслуживанию оборудования лица, не прошедшие медицинские осмотры и лица, не достигшие возраста 18 лет. Лица, допущенные к работам по вторым профессиям, а также к выполнению специальных работ, не предусмотренных для данной профессии, должны пройти соответствующее обучение и получить удостоверения.

Специалисты, занимающиеся эксплуатацией ГТС, подлежат проверке знаний правил, норм и инструкций не реже одного раза в пять лет.

### **6.1. Наличие системы охраны ГТС.**

Специализированные подразделения охраны на ГТС у села Старое Маврино отсутствуют. Территория ГТС имеет границы отчуждения. Охрана гидротехнических сооружений производится на общих основаниях органами охраны правопорядка.

Обходчиком производятся наблюдения за ГТС. В период паводков на ГТС организовываются дежурства.

### **6.2. Наличие и поддержание локальной системы оповещения о чрезвычайных ситуациях на ГТС.**

Локальная система оповещения персонала ГТС и населения о возникновении ЧС на ГТС IV класса не предусматривается. Однако имеется радиосвязь, мобильная и телефонная связь.

Список оповещения, должностных лиц, служб и организаций, для немедленного извещения при аварии на объектах ГТС села Старое Маврино приведены ниже.

Обходчик или иной специалист службы эксплуатации при обнаружении или получении информации об аварии (инциденте) передает первичное сообщение руководству.

Руководитель в течение 10 минут с момента получения сообщения передает оперативное сообщение о происшедшей аварии, инциденте:

- в управление ГО и ЧС МЧС России по Заинскому муниципальному району;
- в районную администрацию;
- оперативному дежурному Приволжского управления Ростехнадзора.

Оповещение производится по телефону, факсу, электронной почтой или иным способом, обеспечивающим своевременное информирование о происшедшем.

Население, проживающее в зоне ГТС, о возникновении аварийной ситуации информируется через громкоговорящие средства, органами местного самоуправления или территориальной службой ГО и ЧС.

### **6.3. Наличие аварийно-спасательных формирований.**

В целях своевременной ликвидации аварийного состояния сооружений ГТС у села Старое Маврино исполком Старо-Мавринского СП, должен иметь неснижаемый аварийный запас материалов, оборудования и запасных частей.

Аварийный запас материалов в денежном выражении должен составлять не менее пяти процентов от общей стоимости сооружений.

Их состав, количество и места складирования определяются проектом, исходя из особенностей работы комплекса ГТС, и уточняются в процессе эксплуатации.

С учётом привлечения ресурсов организаций привлекаемых для обеспечения локализации повреждений и аварийных ситуаций на ГТС имеется необходимый запас строительных материалов, автотранспорта и спецтехники. С этой целью 01.02.2017 года заключено Соглашение №5 о сотрудничестве в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера между Председателем КЧС и ОПБ Заинского муниципального района и «ИП Уразайкин В.В.» и Соглашение №6 от 01.02.2017 года о сотрудничестве в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера между Председателем КЧС и ОПБ Заинского муниципального района и «ИП Тазетдинов Д.Р.» для содействия в вопросах создания, хранения, использования и восполнения резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Соглашения действуют в течение пяти лет. Денежные средства выделяются из резервного фонда бюджета Старо-Мавринского сельского поселения по мере возникновения чрезвычайной ситуации на ГТС. Резервы строительных материалов для оперативной локализации повреждений и аварийных ситуаций на ГТС размещены на территориях поставщиков, с которыми заключены договоры на поставку строительных материалов.

Указанный выше аварийный запас является не снижаемым, должен регулярно обновляться и совершенствоваться.

### **6.4. Наличие противопожарной защиты**

Возникновение пожара на ГТС является событием невероятным в связи с

полным отсутствием горючих материалов.

Первичными средствами пожаротушения являются:

- вода - применяется при тушении дерева, толевых и рубероидных перекрытий, различного рода мусора и тряпок (которые отсутствуют на ГТС). Тушение водой электрических кабелей и моторов производится при условии обязательного снятия напряжения;

- песок - применяется при тушении замащенного обтирочного материала, разлитого масла, мазута и других горючих веществ, электрических кабелей (которые отсутствуют на ГТС);

### **6.5. Наличие систем охранного освещения**

Охрана гидротехнических сооружений у села Старое Маврино производится на общих основаниях органами охраны правопорядка. Обходчиками производятся наблюдения за ГТС. В период паводков на ГТС организовываются дежурства.

### **6.6. Наличие средств связи, автоматики и телемеханики**

Персонал эксплуатирующей организации оснащён сотовыми телефонами.

### **6.7. Экологическая безопасность при эксплуатации ГТС**

Обеспечение экологической безопасности входит в задачи службы эксплуатации ГТС у села Старое Маврино. Служба эксплуатации обеспечивает проведение природоохранных мероприятий, а также контроль за проведением природоохранных мероприятий другими водопользователями. Под природоохранными мероприятиями подразумевается комплекс организационно-хозяйственных, агролесомелиоративных и других работ, способствующих поддержанию санитарной обстановки и равновесия экологических систем в водоохранной зоне, на уровне санитарных норм. Состав мероприятий определяется проектом.

Водоохранные мероприятия на территории водохранилища и в водоохранной зоне направлены:

а) на поддержание качества воды в водохранилище на уровне действующих санитарных норм;

б) на защиту водных источников от истощения и загрязнения;

в) на рациональное использование земель и освоение правильных севооборотов с целью недопущения ветровой эрозии;

г) на строгое соблюдение норм и правил применения ядохимикатов, пестицидов и минеральных удобрений, осуществление правильной их транспортировки и хранения;

д) на борьбу с зарастанием и заилением водохранилища;

е) на предотвращение загрязнения природной среды сточными водами промышленных предприятий, животноводческих ферм и комплексов, нефтепродуктами;

ж) на запрещение размещения вблизи водоисточников, рек и водоемов скотоводческих ферм, летних пастбищ скота, необорудованных водоемов, нефтескладов, скотомогильников и кладбищ;

з) на поддержание и охрану лесозащитных насаждений водоохраных полос и других мероприятий по предотвращению ухудшения качества воды в водохранилище.

Сброс в водоемы промышленных сточных вод, приводящий к нарушению нормативов качества воды, категорически запрещается.

Сброс в водоемы промышленных стоков, содержащих ядовитые ингредиенты, категорически запрещается.

Закрепление на местности границ водоохраных зон и границ прибрежных защитных полос специальными информационными знаками осуществляется в соответствии с земельным законодательством.

В соответствии с пунктом 4. статьи 67 Водного кодекса на территориях, подверженных затоплению, размещение новых поселений, кладбищ, скотомогильников и строительство капитальных зданий, строений, сооружений без проведения специальных защитных мероприятий по предотвращению негативного воздействия вод запрещается.

#### **6.8. Перечень (план) необходимых мероприятий и требований по обеспечению безопасности ГТС с указанием ответственных лиц и сроков исполнения**

Проведённая оценка состояния безопасности ГТС не выявила опасностей, связанных с превышением их предельно-допустимых состояний для своего класса капитальности. Возникновение чрезвычайной ситуации возможно только при одновременном совпадении чрезвычайных факторов. С целью повышения эксплуатационной надёжности проведено преддекларационное обследование ГТС в 2018 году. После разработки и согласования Министерством экологии и природных ресурсов РТ «Расчета размера вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц на территории РТ в результате аварии ГТС» установлено, что возможные повреждения ГТС не приведут к возникновению чрезвычайной ситуации, декларирование безопасности такого ГТС не проводится (письмо Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан №7024/11 от 01.08.2019).

Ответственным за выполнение вышеуказанных мероприятий рекомендуется принять руководителя Исполкома Старо-Мавринского СП Заинского муниципального района РТ.

## **7. ПРИЛОЖЕНИЯ**

### **7.1. Формы журналов визуальных и инструментальных наблюдений**

#### **Правила ведения нижеприведённых журналов**

Данные визуальных и инструментальных наблюдений заносятся обходчиком в журналы наблюдений и анализируются руководством. При необходимости на договорной основе проектные и экспертные организации контролируют правильность ведения наблюдений осмотром на месте, проверяют правильность заполнения журналов и нанесения выявленных нарушений на чертежи, следят за соблюдением периодичности натуральных наблюдений, все недостатки в работе персонала обсуждаются и устраняются.

Все журналы должны быть прошнурованы, а страницы пронумерованы, что удостоверяется подписью лица, ответственного за безопасную эксплуатацию ГТС.

Полностью заполненный журнал кратко описывается, указывается фактическое количество страниц, запись удостоверяется подписью лица, ответственного за ведение журнала с проставлением даты (число, месяц, год), передается руководителю, вносится в опись и хранится в специальном шкафу. Исправление записей не допускается. В случае ошибки запись зачеркивается, а строчкой ниже заполняются правильные данные. Рекомендуется вести электронные журналы и базы данных.

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель службы эксплуатации

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

**АКТ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ  
СООРУЖЕНИЙ** \_\_\_\_\_

наименование

по состоянию на " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Комиссия в составе: \_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия, должность

назначенная приказом по предприятию \_\_\_\_\_

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.  
инициалы, фамилия

№ \_\_\_\_\_ в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.  
произвела общий технический осмотр нижеуказанных сооружений

I. Результаты осмотра сооружений

№ п/п	Гидротехническое сооружение	Техническое состояние (появление просадок, повреждение бетона, нарушение фильтрационного режима, появление трещин и т.д.)	Предположительные причины повреждения	Решение комиссии, вид ремонта, дата выполнения работ

2. Результаты осмотра механического оборудования ГТС (указать техническое состояние каждой единицы механического и подъемного оборудования)

На основании результатов осмотра и испытаний комиссия считает:

2.1. Сооружения находятся в \_\_\_\_\_ состоянии. Текущий ремонт требуется  
выполнить

\_\_\_\_\_ наименование ГТС

2.2. Для дополнительного освидетельствования состояния сооружения  
следует обратиться в

\_\_\_\_\_ наименование

специализированную организацию \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ наименование

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_ подпись  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ ОСАДОК

Сооружение: грунтовая плотина

Дата: \_\_\_\_\_

№ п/п	№ марки (пикета)	Первоначальная отметка марки, м	Отметка марки следующего цикла наблюдений, м	Значение осадка с момента предыдущего измерения, мм	Суммарное значение осадки, мм
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

Наблюдатель (обходчик) \_\_\_\_\_

Проверил \_\_\_\_\_

**ЖУРНАЛ ВИЗУАЛЬНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ  
СООРУЖЕНИЕ \_\_\_\_\_**

Участок осмотра

Местоположение

Дата	Отметки уровня воды		Описание повреждений
	ВБ	НБ	
1	2	3	4

Наблюдатель: (обходчик) \_\_\_\_\_

Проверил: \_\_\_\_\_

Схема расположения ГТС

