

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРУДОВ И МАЛЫХ ВОДОХРАНИЛИЩ

Утверждено: приказ Министерства мелиорации и водного хозяйства БССР
13.02.1987 № 21

Настоящие "Правила..." составлены отделом сооружений института "Белгипроводхоз" и распространяются на пруды и малые водохранилища емкостью до 10 млн.куб.м, предназначенные для орошения и увлажнения земель в пределах БССР. "Правила..." согласованы Госагропромом БССР, Минводхозом БССР и Госкомитетом БССР по охране природы.

Замечания и предложения просим направлять по адресу: 220754, Минск-2, ул.Варвашени, 77, Белгипроводхоз, отдел сооружений.

□

Содержание

1. Введение
2. Общие сведения
3. Приемка и ввод прудов и водохранилищ в эксплуатацию
4. Организация службы эксплуатации
 - 4.1. Задачи эксплуатации
 - 4.2. Ведомственная подчиненность
 - 4.3. Состав эксплуатационного персонала
5. Режим работы прудов и малых водохранилищ
 - 5.1. Общие положения
 - 5.2. Порядок использования водных ресурсов
 - 5.3. Темпы наполнения и сработки
 - 5.4. Пропуск паводков
6. Мероприятия по поддержанию надлежащего технического состояния прудов, малых водохранилищ и их сооружений
 - 6.1. Эксплуатационные природоохранные мероприятия
 - 6.2. Наблюдения за состоянием чаши прудов и водохранилищ
 - 6.3. Наблюдения за состоянием гидротехнических сооружений
 - 6.3.1. Земляная плотина
 - 6.3.2. Железобетонные сооружения
 - 6.3.3. Уход за металлоконструкциями и оборудованием
 - 6.3.4. Организация ремонтных работ и запасы аварийных материалов
7. Гидрометеорологическое обслуживание и учет использования водохранилища
8. Техника безопасности
9. Документация
10. Приложения

□□

1. Введение

1.1. "Правила эксплуатации..." являются основным документом, на основании которого должно вестись использование водных и других природных ресурсов прудов и водохранилищ сельскохозяйственного назначения емкостью до 10 млн.куб.м с соблюдением требований охраны природной среды.

Выполнение "Правил..." обязательно для эксплуатирующих организаций и всех водопользователей и водопотребителей независимо от их ведомственной принадлежности.

1.2. Положения "Правил..." распространяются на периоды как постоянной, так и временной эксплуатации отдельных прудов и водохранилищ. Причем под временной эксплуатацией подразумевается эксплуатация сооружения (пускового комплекса) в период строительства и начального наполнения водохранилища, осуществляемых, как правило, генеральной подрядной организацией при авторском надзоре проектной организации.

Началом постоянной эксплуатации водохранилищ и сооружений является дата утверждения акта государственной комиссии по приемке сооружений в постоянную эксплуатацию, определяющая момент завершения начального наполнения водохранилища и ввода его в нормальный режим работы.

1.3. Особенности и характер эксплуатационной службы прудов и водохранилищ определяются их размерами и объемом, составом основных сооружений, условиями и задачами регулирования речного стока,

инженерно-геологическими и морфологическими условиями ложа и береговой линии водохранилища и др.

По размерам площади водного зеркала и объему водохранилища делятся на следующие группы:

□

Таблица 1

Наименование	Полный объем, млн.куб.м	Площадь водного зеркала, кв.км
Пруды	менее 1	менее 1
Водохранилища (малые)	1-10	1-2

По использованию в народном хозяйстве:
 для сельского хозяйства - орошение и увлажнение земель;
 для других отраслей - энергетика, речной транспорт, водоснабжение, рыбное хозяйство, культурно-бытовые и рекреационные потребности и т.д.

По типу расположения и водообеспечения:
 русловые, пойменные, наливные.

В настоящих "Правилах..." рассматриваются только пруды и водохранилища сельскохозяйственного назначения.

2. Общие сведения

Общие данные

1. Проект, по которому построено водохранилище:
Наименование, кем и когда составлен и утвержден
2. Дата начала и окончания строительства
3. Дата начала наполнения и достижения НПУ
4. Дата приемки во временную эксплуатацию
5. Дата приемки в постоянную эксплуатацию
6. Назначение водохранилища (пруда)
7. Местоположение
8. Местоположение створа плотины
9. Тип водохранилища
10. Наименование водоисточника

Гидрологические данные

1. Бассейн р.
2. Площадь водосбора в створе плотины кв.км
3. Среднемноголетний сток млн.куб.м
4. Объем годового стока 75% обеспеченности млн.куб.м
5. "- 50% "-
6. Объем весеннего паводка 75% "-
7. "- 50% "-
8. Объем стока летне-осеннего паводка 10% "-
9. Расчетный расход ВП 1% куб.м/с
10. Вид регулирования стока - сезонное
11. Характер питания водотока

Основные параметры водохранилища (пруда)

1. Длина км
2. Ширина максимальная "-
3. "- средняя "-
4. Площадь зеркала при НПУ га
5. Объем полный млн.куб.м
6. Объем полезный "-
7. Отметка НПУ м.абс.
8. Отметка УМО
9. Глубина максимальная при НПУ м
10. Глубина средняя м

11. Длина береговой линии км
 12. Площадь с глубинами от 0 до 10 м га

Состав и характеристика сооружений
 водохранилища (пруда)

1. Земляная плотина, дамба (тип, конструкция, основные параметры; длина, ширина по верху, заложение откосов, крепления)
2. Паводковый водосброс (тип, конструкция, основные параметры, габарит, отверстия, оборудование, расчетный расход)
3. Водозаборные сооружения (то же)
4. Мосты (то же, подьезды, длина, параметры)
5. Насосные станции (тип, назначение, производительность, оборудование)

Характеристики водопотребителей и
 водопользователей

№ п/п	Наименование	Обеспеченность, %	Расчетный расход, куб.м/с	Объем водопотребления, куб.м
1	2	3	4	5

1. Хозяйственно-бытовые
2. Производственные
3. Орошение с/х земель
4. Рыбоводное хозяйство (водообеспечение рыбоводных прудов) и т.п.
5. Общий объем водоотдачи из водохранилища и ее обеспеченность
6. Расчетная величина санитарного попуска в нижний бьеф
7. Площадь орошения, тыс.га
8. Площадь увлажнения, тыс.га
9. Рыбопродуктивность, кг/га
10. Количество мест в учреждениях длительного отдыха
11. Количество человек, использующих водохранилище для неорганизованного отдыха

Экономические показатели

1. Общая сметная стоимость строительства по проекту, млн.руб.
2. Фактическая балансовая стоимость согласно акту приемки в постоянную эксплуатацию, млн.руб.
3. Удельные капвложения на 1 га зеркала, тыс.руб.
4. -"- на 1 куб.м полезной емкости, руб.

Дополнительные сведения

Примечание. Раздел "Общие сведения" заполняется при применении "Правил..." к конкурентному проекту пруда.

□□

3. Приемка и ввод прудов и водохранилищ в эксплуатацию

3.1. Приемка в эксплуатацию прудов и малых водохранилищ, по которым закончены строительные работы в полном объеме, производится комиссией в соответствии со СНиП III-3-81 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения", СНиП 3.07.01-85 "Гидротехнические сооружения речные", СНиП III-8-76 "Земляные сооружения".

3.2. Приемка в эксплуатацию водохранилищ, образованных подпорными сооружениями IV класса, прудов мелиоративного назначения, русловых и берегоукрепительных сооружений, дамб обвалования государственными приемочными комиссиями производится после пропуска первого паводка через гидросооружения (независимо от процента водообеспеченности).

До приемки государственными комиссиями прием законченных строительством указанных объектов рабочими комиссиями производится после окончания строительства в соответствии с проектом устранения недоделок и оформляется актом. Акт рабочей комиссии утверждается заказчиком по согласованию с организациями системы Госагропрома СССР в месячный срок и после подписания является основанием для включения в государственную отчетность введенных в действие производственных мощностей и основных фондов по принятым объектам.

Акт приемки, техническая и исполнительная документация и правила эксплуатации в одном экземпляре передаются водопользователю как руководство по эксплуатации водохранилища.

3.3. Организации, эксплуатирующей водоем, передаются:

- а) полный экземпляр технического проекта и рабочей документации;
- б) исполнительные чертежи по всем сооружениям и чаше, акты строительства на скрытые работы, промежуточную приемку отдельных сооружений и работ;
- в) акты приемки и пусковых испытаний отдельных сооружений и оборудования;
- г) генплан пруда или водохранилища;
- д) данные испытаний контрольных образцов бетона, арматуры, грунтов;
- е) ведомость постоянных реперов, акты геодезической разбивки сооружений.

4. Организация службы эксплуатации

4.1. Задачи эксплуатации. Для технической эксплуатации прудов и малых водохранилищ и их сооружений предусматривается специальная служба эксплуатации, основными задачами которой являются:

- а) систематический надзор за состоянием сооружений;
- б) текущий ремонт сооружений;
- в) своевременное выявление причин, которые могут привести к тем или иным деформациям, и их ликвидация, устранение происшедших

разрушений;

- г) обеспечение подачи необходимого количества воды водопотребителям в соответствии с графиком потребления;
- д) обеспечение безаварийного пропуска паводков;
- е) проведение мероприятий по подготовке к зимней эксплуатации;
- ж) регулярное измерение уровней воды в нижних и верхних бьефах, а также расходов воды потребителем и попусков в нижний бьеф;
- з) ведение журнала состояния сооружений, оборудования и ремонтных работ;
- и) ведение паспортов на каждое сооружение.

4.2. Ведомственная подчиненность.

4.2.1. Пруды и водохранилища оросительных и осушительно-увлажнительных систем обслуживаются управлением осушительных и оросительных систем, в зоне обслуживания которого они находятся.

4.2.2. Пруды и водохранилища, которые находятся на балансе хозяйств (колхозов или совхозов), эксплуатируются силами этих хозяйств или передаются для эксплуатации специализированным службам Минводхоза БССР.

4.2.3. Передача хозяйствами прудов и водохранилищ для эксплуатации специализированным службам Минводхоза БССР (МУООС) осуществляется согласно "Типовому договору на ремонт и техническое обслуживание внутрихозяйственных мелиоративных сетей, выполняемых для колхозов, совхозов и других хозяйств предприятиями и организациями системы Министерства мелиорации и водного хозяйства СССР", утвержденному Минводхозом СССР и Минсельхозом СССР в январе 1984 г.

4.2.4. Вся ответственность за сохранность водохранилищ и прудов, не переданных на техническое обслуживание управлениям осушительных и оросительных систем Минводхоза БССР, а эксплуатируемых непосредственно колхозами и совхозами, ложится на руководителей этих хозяйств.

4.3. Состав эксплуатационного персонала по обслуживанию прудов и малых водохранилищ определяется в зависимости от видов водопользования, объема эксплуатационных работ, сложности и ответственности всего комплекса и назначается на основании "Временных типовых штатных нормативов руководящих, инженерно-технических работников и служащих водохозяйственных эксплуатационных организаций системы МВХ СССР". Для прудов и водохранилищ, предназначенных для бытовых нужд, водного благоустройства с любительским и спортивным ловом рыбы, а также сельскохозяйственного назначения, не имеющих насосных станций и сложных сооружений, - один ремонтер.

Для водоемов, используемых в целях орошения земель, в штатах обслуживающего персонала оросительной системы и насосной станции учитывается начальник водохранилища и один ремонтер для обслуживания земляной плотины, паводкового водосброса и других сооружений.

При обслуживании нескольких оросительных систем - начальник водохранилища и количество ремонтеров по количеству оросительных систем.

Должностные обязанности обслуживающего персонала насосной станции и водохранилища могут совмещаться. В случае использования пруда (водохранилища) для рыборазведения количество обслуживающего персонала устанавливается по данным рыбоводно-биологических расчетов.

Для выполнения ремонтных работ выделяется дополнительное количество рабочих. Эксплуатационный персонал пруда (водохранилища) назначается специальным решением водопользователя. Этим же решением утверждаются производственные и должностные инструкции, определяющие права, обязанности и ответственность каждого работника службы эксплуатации.

5. Режим работы прудов и малых водохранилищ

5.1. Общие положения. Эксплуатационный режим прудов и малых водохранилищ производится в соответствии с их назначением и в разрезе года характеризуется следующими положениями.

5.1.1. Для водного благоустройства и бытовых нужд:

а) заполнение водой до НПУ при прохождении весеннего паводка;
б) постоянное поддержание воды на уровне НПУ; в особо маловодные годы возможно понижение НПУ до УМО согласно водохозяйственным балансам;

в) опорожнение для профилактических мероприятий (промораживание ложа, очистка от жесткой растительности) не реже чем один раз в 3-4 года.

5.1.2. Для сельскохозяйственного использования:

а) весеннее заполнение до НПУ;
б) сработка в маловодные годы до УМО на орошение и увлажнение земель;

в) опорожнение раз в 3-4 года для профилактических мероприятий.

5.1.3. В случае, если пруды используются одновременно и для рыборазведения:

а) ежегодное весеннее заполнение до НПУ с зарыблением;
б) осеннее донное опорожнение для облова рыбы и проведения профилактических мероприятий.

5.1.4. Во всех случаях необходимо соблюдать следующие общие правила управления режимом водохранилища:

а) уровень воды в водохранилище в проектных условиях водохозяйственного использования не должен превышать нормативный водонапорный уровень;

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

в) при наполнении водохранилища излишки воды следует сбрасывать, не допуская превышения уровней воды выше допустимых.

5.1.5. В случае острой необходимости, вызванной аварийной ситуацией, запланированный режим работы водохранилища может быть изменен, о чем немедленно сообщается вышестоящей организации, а также водопотребителям и организациям, на которые такое изменение может оказать непосредственное влияние.

Аварийными ситуациями считаются:

а) повышение уровня воды в водохранилище относительно допустимых проектом;

б) повышение сверх проектной величины фильтрационных расходов в дренаже, особенно с появлением признаков суффозии;

в) сосредоточенные фильтрационные выходы воды на сухом откосе земляных плотин;

г) появление тока воды по контакту тела земляной плотины с поверхностями бетонных гидротехнических сооружений, со стороны нижнего бьефа или обходной фильтрации с выходом у подошвы в нижнем бьефе;

д) обрушение или оползание откосов земляной плотины, которые могут повлиять на целостность всей плотины;

е) разрушение какого-либо сооружения или его отдельного элемента, которое может привести к общей аварии.

5.2. Порядок использования водных ресурсов. Пополнение и сработка водохранилища выполняется в соответствии с графиком, который строится в координатах: горизонт воды в водохранилище и календарное время года; по данным, приводимым в водохозяйственных балансах.

Водопотребители и объемы водопотребления с распределением по месяцам в разрезе водопользователей приводятся в соответствующих ведомостях.

Диспетчерское регулирование отдачи водохранилища производится на основании графика.

Расчетные показатели режима работы водохранилища, использования его водных ресурсов при нормативном водопотреблении отражены в водохозяйственных балансах водохранилища для условий года $P=75\%$. Однако в силу различных причин (исключительно маловодная весна и, соответственно, незначительный весенний сток, остро засушливые условия летнего периода, ведущие к увеличению водопотребления сверх расчетного (нормативного), и в этой связи к более интенсивной сработке водохранилища и др.) степень наполнения водохранилища к какому-либо моменту времени может оказаться меньше определенной водохозяйственным балансом для расчетных условий. В этом случае необходимо уменьшать подачу воды потребителям.

5.3. Темпы наполнения и сработки.

5.3.1. Сроки поддержания уровней воды в водохранилище определяются правилами эксплуатации конкретного водохранилища.

5.3.2. Опорожнение (сработка) и наполнение водохранилищ надо производить такими темпами, которые не вызывают опасные деформации в теле плотины, обеспечивают устойчивость откосов и целостность креплений и сооружений. Скорость не должна превышать 0,5 м/сут при наполнении и 1,0 м/сут при опорожнении.

Первоначальное наполнение производится с указанной скоростью с перерывами на двое-трое суток после каждого заполненного метрового слоя. В период наполнения и опорожнения ведется систематический надзор за состоянием всех элементов сооружений. При аварийном состоянии сооружений наполнение прекращают и приступают к опорожнению.

5.4. Пропуск паводков.

5.4.1. Ежегодно до наступления весенних паводков приказом по управлению эксплуатации создается паводковая комиссия, которая:

- а) разрабатывает план мероприятий на пропуск паводка;
- б) устанавливает порядок наполнения и сработки водохранилища в зависимости от гидрологического прогноза и конкретных метеоусловий;
- в) проверяет состояние напорных откосов плотины, водосбросных и водозаборных сооружений, каналов, дамб и береговой зоны чаши водохранилища.

5.4.2. К началу паводка должен быть окончен ремонт всех сооружений, конструкций и механизмов, связанных с его пропуском. Проверяется работа контрольно-измерительной аппаратуры, особенно пьезометров по земляным сооружениям и основанию, производится опробование затворов, подъемных механизмов и устройство автоматического управления. Обеспечивается надежность электропитания подъемных механизмов затворов.

Все подготовительные мероприятия должны быть закончены за 15 дней до вероятного срока наступления паводка.

5.4.3. К каналу паводка комплектуются аварийные бригады и составляются графики дежурств ответственных лиц, ремонтного персонала, транспортных средств.

В период пропуска паводка устанавливается круглосуточное дежурство членов паводковой комиссии, проводится учащенное наблюдение за уровнем воды и за состоянием сооружений.

5.4.4. После прохождения паводка все сооружения, крепления откосов, крепления нижнего бьефа должны быть осмотрены и сфотографированы. Замерены и зарисованы происшедшие изменения и деформации. Результаты обследований оформляются актом.

5.4.5. Пропуск ливневого паводка. Ливневые паводки отличаются коротким периодом и требуют большой оперативности от служб эксплуатации.

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

5.4.6. В случае выявленных на сооружениях неисправностей, устранить которые к паводкам не представляется возможным, но они могут повлечь разрушения, необходимо принять меры по незаполнению водоема.

6. Мероприятия по поддержанию надлежащего технического состояния прудов, малых водохранилищ и их сооружений

6.1. Эксплуатационные природоохранные мероприятия. Под эксплуатационными природоохранными мероприятиями подразумевается комплекс организационно-хозяйственных, агролесомелиоративных, агротехнических, лугомелиоративных, гидротехнических и других работ, способствующих поддержанию санитарной обстановки и равновесия экологических систем в водоохранной зоне и акватории водохранилища и обеспечивающих качество воды в водоеме на уровне действующих санитарных норм.

6.1.1. Водоохранная зона. В соответствии с "Положением о водоохраных полосах (зонах) малых рек Белорусской ССР", утвержденным постановлением СМ БССР от 18 января 1983 г. № 18, на

прудах и малых водохранилищах устанавливаются водоохранные зоны и прибрежные полосы.

Водоохранной зоной является территория, прилегающая к акватории малых рек, прудов и водохранилищ на этих реках, на которой устанавливается специальный режим для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод.

В пределах водоохранной зоны выделяется прибрежная полоса, на территории которой строго ограничивается хозяйственная деятельность.

Размеры водоохранных зон и прибрежных полос, порядок использования земель, включенных в их состав, водоохранной режим устанавливаются облисполкомами и доводятся до сведения всех заинтересованных объединений, предприятий, организаций и граждан, которые должны обеспечить мероприятия, предотвращающие поступление загрязняющих веществ в водные объекты.

Ширина водоохранной зоны устанавливается с учетом физико-географических, почвенных, гидрогеологических и других условий, а также интересов всех водопользователей и требований "Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами", но не менее 500 м.

В водоохранной зоне запрещается:

а) применение авиаопыления ядохимикатами при борьбе с вредителями, болезнями растений и сорняками;

б) размещение животноводческих ферм без осуществления водоохранных мероприятий, предотвращающих поступление загрязняющих веществ в пруды и водохранилища;

в) размещение складов для хранения минеральных удобрений и ядохимикатов;

г) оборудование площадок для заправки аппаратуры ядохимикатами; размещение и строительство складов нефтепродуктов, накопителей сточных вод животноводческих комплексов и ферм, механических мастерских, пунктов техобслуживания и мойки техники и автотранспорта, устройство свалок мусора и промышленных отходов, а также других объектов, отрицательно влияющих на качество вод;

д) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, водных растений, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые, сельскохозяйственные и другие работы без согласования с органами по охране природы и рыбнадзора.

6.1.2. Прибрежные полосы. Ширина прибрежной полосы устанавливается в зависимости от характеристики прилегающих угодий и крутизны склонов в размере 20-100 м от уреза воды.

Прибрежные полосы, как правило, должны быть заняты древесно-кустарниковой растительностью.

В пределах прибрежной полосы запрещается:

а) распашка земель, выпас скота;

б) организация летних лагерей скота;

в) применение высокотоксичных ядохимикатов и минеральных удобрений; размещение баз отдыха, палаточных городков, стоянок автотранспорта и сельскохозяйственных машин, строительство зданий и сооружений (кроме водозаборных, водорегулирующих и других гидротехнических сооружений, водомерных постов, лодочных причалов и мест водопоя скота).

6.1.3. Эксплуатационные мероприятия по предупреждению зарастания и методы борьбы с "цветением" воды. "Цветение" воды обуславливается массовым размножением сине-зеленых водорослей и является одним из наиболее распространенных нарушений процессов в водных экосистемах.

Решение основных вопросов "цветения" воды сине-зелеными водорослями в связи с задачей сохранения ресурсов чистой воды в водохранилище может осуществляться по следующим направлениям.

1. Следует предусматривать заселение мелководий водохранилища гидрофитами с обязательной уборкой образующейся растительной массы.

Снижение биомассы сине-зеленых водорослей может быть достигнуто также путем повышения уровня окислительных процессов в придонных слоях воды за счет дополнительной аэрации (для усиления процессов минерализации), локального изъятия иловых отложений, применения воздушной защиты водосбора и водозабора, а также путем механического изъятия избыточной биомассы водорослей из водохранилищ, особенно в

местах их массовых скоплений.

Последнее весьма перспективно и с точки зрения использования сине-зеленых водорослей в народной хозяйстве как ценного сырья для микробиологической промышленности, непищевого сырья для бродильной промышленности и получения многих ценных биохимических продуктов (аминокислот, витаминов, антибиотиков и т.д.).

В первые годы эксплуатации возможно заметное ухудшение качества воды и обильное развитие фитопланктона. Биогенные элементы, освобождаемые при распаде органического вещества затопленных почв, создают условия кратковременного атрофирования водоема. В дальнейшем, по мере эксплуатации, происходит снижение продукции массы фитопланктона и улучшение качества воды.

6.2. Наблюдения за состоянием чаши прудов и водохранилищ.

Наблюдения на водохранилище проводятся за уровнями воды, температурой, химическим составом, фильтрацией, ледовыми и ветровыми режимами, переформированием берегов, зарастанием чаши и др. Рекомендуемый перечень и сроки наблюдений приведены в таблице 2.

Уровни воды

Уровни воды фиксируются показаниями водомерных реек, установленных в верхних и нижних бьефах всех сооружений.

Абсолютные отметки уровня воды определяются с точностью до 1 см. Сроки наблюдений за уровнями воды приведены в таблице 2.

По данным наблюдений за уровнями строятся графики колебаний уровней воды в водохранилище и устанавливаются объемы воды и площади его водной поверхности.

□

Таблица 2

Перечень и сроки наблюдений за сооружениями водохранилища

№ п/п	Вид наблюдения	Периодичность
1.	Наблюдение за уровнями воды в верхнем и нижнем бьефах водохранилища	В период прохождения паводков, интенсивного притока или опорожнения - круглосуточно, в остальное время - 1 раз в 7 дней
2.	Визуальный осмотр плотины, водосброса, водозаборных сооружений, дренажных устройств	В период прохождения паводков - круглосуточно, после каждого обильного дождя, в остальное время - ежедневно
3.	Замеры уровней воды в пьезометрах	В период прохождения паводков, быстрого наполнения или сработки - ежедневно, в остальное время - 1 раз в 7 дней
4.	Инструментальные замеры расходов фильтрационных вод, определение их мутности	По мере необходимости, при возникновении опасной ситуации
5.	Осмотр подводных частей сооружений водозамами	1 раз в три года
6.	Обследование бетонных поверхностей и креплений откосов	После пропуска паводков, обильных дождей и опорожнения
7.	Наблюдения за переработкой берегов	После прохождения

паводков, дождей и при
сработке водохранилища

8. Отбор проб воды на химический анализ 1 раз в квартал из водохранилища и дренажных систем
9. Детальный осмотр сооружений гидроузла 3 раза в год (до и после комиссией с составлением акта прохождения паводка, обследования осенью)

Примечание. В случае аварийной ситуации наблюдения проводятся вне графика и принимаются срочные меры по локализации деформаций и повреждений, а также ликвидации последствий.

□□

Химический состав воды

Учитывая то, что настоящие "Правила эксплуатации..." составлены для водохранилищ, используемых в основном для орошения земель, отбор проб воды на химический анализ рекомендуются проводить в первые годы 1 раз в квартал.

В процессе эксплуатации гидротехнических сооружений водохранилища необходимо вести журналы наблюдений (см. приложение).

Вода отбирается на расстоянии 20-30 м от уреза вода и в двух слоях: в поверхностном и придонном. Одновременно с отбором проб из водохранилища отбираются пробы из пьезометров, в местах выхода фильтрационной воды в нижнем бьефе.

При усилении фильтрации воды и увеличении осадок сооружений отборы воды на химический анализ в нижнем бьефе должны производиться чаще, по особому заданию.

Результаты заносятся в журнал (см. приложение).

Ледовый режим

В ледовом режиме водохранилища различают три периода: замерзание, ледостав, вскрытие.

Наблюдение за состоянием и толщиной льда на водохранилище необходимы для определения возможных последствий от навалов ледяных полей на откосы земляной плотины и на сооружения.

В зимний период наблюдения ведутся за сроками появления льда, установления ледостава, вскрытия и очищения водоема от льда, состоянием ледяного покрова и его деформации при подъемах уровней воды, толщиной льда, сплошным покровом и т.д.

Наблюдения ведутся визуально и с помощью ледомерных реек стандартного типа, погружаемых в пробитую во льду лунку.

Измерения проводят 1 раз в 5-10 дней на расстоянии 3 м от берега, а при толщине льда более 15 см - на расстоянии 20-30 м от уреза воды.

Данные наблюдений регистрируются в журнале и наносятся на график измерения толщины покрова.

Заращение водохранилища

Наблюдения за определением характера заращения водохранилища производятся в летнее время. На план водохранилища наносятся ориентировочные границы заращений, которые уточняются съемкой.

Волновые явления

Наблюдения за высотой ветровых волн и наката производятся по рейкам, укладываемым на верховом откосе плотины.

Элементы волны (высота, период и т.д.) определяют при помощи волномерных вех, волномеров, волнографов. Одновременно измеряют направления и скорость ветра. Данные заносятся в журнал.

Переформирование берегов

При наблюдениях за возможными береговыми переформированиями под воздействием ветро-волнового режима проводятся: рекогносцировочное

обследование побережья, сбор материалов по затопляемым участкам берега, топографическая съемка береговой полосы, контрольная нивелировка поперечников и промеры глубины воды, геологическое обоснование с отбором образцов грунта, а также наблюдения за развитием оползневых явлений.

На участках, где развивается переформирование берегов, разбиваются не менее 3 поперечников от линии уреза воды в сторону водохранилища на 200 м. Поперечники закрепляются постоянными реперами, забиваются также штыри через 10-20 м друг от друга с возвышением на 0,5 м над поверхностью земли, и места их расположения наносятся на план.

Параллельно с измерениями и нивелировкой участков необходимо проводить описание характера обрушений (образование трещины, смещений, размывов).

Наблюдения за берегами проводятся 2 раза в год - весной, после прохождения паводка, и осенью - после окончания интенсивных дождей, а также при сработке водохранилища.

Журналы за переработкой берегов, оползневыми явлениями составляются в произвольной форме - указывается дата, время наблюдений, глубины воды в местах измерения, продолжительность.

6.3. Наблюдения за состоянием гидротехнических сооружений.

Визуальные наблюдения осуществляются путем регулярных обходов и осмотров сооружений, все нарушения в режиме их работы фиксируются на месте, наносятся на планах и разрезах с описанием, зарисовками, обмерами, фотографированием. В журнале указывается дата обнаружения деформаций: местонахождение, номер пикета, размеры и т.д.

Организация наблюдений возлагается на ответственного по гидроузлу, проведение осмотра - на наблюдателей (обходчиков-ремонтников). Для четкого выполнения своих обязанностей наблюдатель должен быть обеспечен соответствующими инструкциями, журналами, бланками, чертежами сооружений.

Во время обходов наблюдатель осматривает сооружения и замеченные дефекты наносит на схемы сооружений, участки деформаций и повреждений оконтуривает. О всех замеченных повреждениях он обязан доложить начальнику. Все результаты обследований и произведенного ремонта сооружений заносятся в журнал наблюдений, форма которого приведена в приложении. В нем фиксируется состояние, характер и степень повреждения, рекомендуемые мероприятия и сроки их устранения.

Если во время осмотров не обнаружено никаких заметных изменений в состоянии сооружений, об этом также делается запись в журналах наблюдений.

6.3.1. Земляная плотина. По земляной плотине необходимо следить за:

- а) общим состоянием гребня, берм, откосов, осадками, просадками, оползнями и другими деформациями на склонах;
- б) состоянием крепления верховых и низовых откосов плотины;
- в) выходами фильтрационных вод на откосах сооружений и в обход их;
- г) состоянием и работой дренажных устройств;
- д) состоянием элементов контрольно-измерительной аппаратуры (КИА), выступающих над поверхностью земли.

К деформациям земляной плотины и склонов относятся: обвалы, оползни, оплывы, осыпи, трещины, просадки, борозды, выпор, пучение, размывы и т.д.

К деформациям облицовок креплений откосов относятся: смещение бетонных плит крепления от волновых воздействий, от давления грунтовой воды, от подвижек льда, разрушения каменной наброски, вымыв фильтрационных материалов и грунта из-под плит или мощения, разрушения от навала крупных плавающих предметов (бревен, коряг и т.д.). Подводные обследования производятся при наиболее низких уровнях воды, результаты обследования заносятся в журнал.

Фильтрация через тело плотины, основание и в обход ее определяется мокрыми пятнами, просачиванием, протечками, грифонами, свищами, ключами в пределах низового откоса плотины, в местах примыкания его к берегам и сооружениям, у подошвы плотины.

Особое внимание следует уделять фильтрации с выносом частиц грунта. Следует срочно принимать меры по выяснению причин, замерам

фильтрационных расходов и ликвидации таких явлений.

Фильтрация воды в нижнем бьефе сооружений подразделяется на общую и местную.

Общая фильтрация характеризуется суммарным расходом воды, поступающим через дренажные устройства, и считается допустимой в размерах, предусмотренных в проекте.

Местная фильтрация проявляется в виде отдельных выходов воды на откосах земляных сооружений, на склонах в нижнем бьефе, в контактных зонах и др.

Все обнаруженные очаги фильтрации детально осматриваются на месте, фиксируются записями в журнале визуальных наблюдений и сообщаются ответственному по гидроузлу.

Замеры расходов из очагов сосредоточенной фильтрации должны начинаться немедленно после их появления и проводиться ежедневно до полного прекращения фильтрации или стабилизации расходов.

После стабилизации расходов замеры проводятся не реже одного раза в неделю. Для определения расходов фильтрации используют мерные сосуды или общеизвестные мерные водосливы - треугольные, трапецеидальные, прямоугольные.

В случае интенсивной фильтрации в сопряжениях земляной плотины с бетонными сооружениями или через трещины в теле плотины, при угрозе прорыва земплотины принимаются срочные меры по мобилизации людских и материальных ресурсов с оповещением о создавшейся опасности предприятий и населенных пунктов, расположенных ниже ожидаемого прорыва земли.

Необходимо немедленно расчистить места выходов сосредоточенной на низовом откосе фильтрации, заполнить песком, щебнем, произвести пригрузку фильтрующим материалом для предотвращения выноса грунтов из контактных зон. Одновременно следует пригружать верховой откос песком, мешками с грунтом, укладкой брезента и т.п.

При разрушении крепления верхового откоса следует немедленно производить пригрузку участков наброской из камня.

При наблюдениях за фильтрационным режимом с помощью пьезометров и дренажных устройств следует определять:

- а) положение депрессионной поверхности фильтрационного потока в теле земляной плотины;
- б) величины фильтрационных расходов;
- в) очаги сосредоточенной и контактной фильтрации;
- г) скорость течения и вынос грунта фильтрационным потоком.

По данным замеров уровней воды в пьезометрах определяется положение депрессионной поверхности фильтрационного потока и сравнивается с проектной. В случае превышения немедленно сообщать начальнику для выявления причин и принятия срочных мер для недопущения аварийного состояния.

Определение уровня воды в пьезометрах должно производиться двукратным замером и приниматься равным полусумме полученных значений, если расхождение не превышает 1-2 см. Если расхождение более 2 см, определяется третий замер и принимается средняя величина. Одновременно с замерами уровней воды в пьезометрах должны быть замерены уровни в верхнем и нижнем бьефах водохранилища.

Одновременно с измерениями в журнале записываются данные об уровнях верхнего и нижнего бьефа водохранилища, а также сведения о прошедших атмосферных осадках (см. приложение).

При явлении суффозии - вымыв мелких частиц грунта фильтрующейся водой - отбирают пробы воды для определения мутности. Пробы отбирают в сроки, указанные в таблице 2.

При увеличении фильтрационных расходов, не связанных с подъемом воды в водохранилище или атмосферными осадками, пробы отбираются чаще. В журнале наблюдений делается запись об отборе проб на мутность и полученном результате лабораторного определения.

Уход за пьезометрической сетью

В процессе эксплуатации необходимо производить проверку чувствительности пьезометров заливкой воды. Уровень воды после заливки должен восстанавливаться не более чем за 1 час при песчаных и супесчаных грунтах тела плотины.

Если в результате промывки чувствительность пьезометра не

восстанавливается, то его водоприемник подлежит замене.

Все случаи выхода пьезометра из строя, включая и временные повреждения, должны фиксироваться в специальном журнале.

Отметка верха трубы пьезометра должна ежегодно проверяться двойной нивелировкой.

При подготовке пьезометров к зиме необходимо утеплить их устья, установить вехи, которые могут служить ориентирами при занесении пьезометра снегом; обеспечить незамерзаемость воды в пьезометрах, уровень в которых располагается в пределах зоны промерзания - в нижнем бьефе плотины.

6.3.2. Железобетонные сооружения. Железобетонные сооружения в процессе эксплуатации подвергаются общим и местным деформациям.

К общим деформациям относятся смещения всего сооружения в целом и деформации отдельных его элементов (секций) - горизонтальные, вертикальные, поворот, наклон и т.д.

К местным деформациям относятся образование и развитие трещин, раскрытие строительных швов, отслоение бетона, выпучивание или размыв дна у сооружения.

При наблюдениях за водозаборами, водосбросами, шлюзами-регуляторами и др. сооружениями следует отмечать:

- а) состояние поверхности бетона;
- б) осадку сооружений;
- в) прочность и водонепроницаемость бетона;
- г) фильтрацию через сооружения;
- д) выпор оснований;
- е) горизонтальные перемещения;
- ж) давление воды на подошву;
- з) гидравлический режим сооружений;
- и) состояние нижнего бьефа.

При осмотре внешнего вида бетонных поверхностей надо отмечать появившиеся дефекты: деформации, потеки, трещины, наличие раковин, отслаивание и выкрашивание бетона, обнажение арматуры и т.д. как на наружных, так и на внутренних поверхностях, доступных для осмотра. Поверхности бетона в зоне переменного уровня летом осматриваются с лодки, зимой - с поверхности льда (при прочном ледяном покрове). Подводная часть сооружений, при необходимости, обследуется водолазами.

При осмотре необходимо производить простукивание бетона молотком и опробование зубилом. Глухой звук, вмятины при ударе и слабое сопротивление отколу указывают на снижение прочности бетона. Простукивание сборных плит обнаруживает места неполного прилегания.

При осмотрах сооружений устанавливаются очаги фильтрации через бетон - влажные места, мокрые, сочащиеся участки поверхности, свищи (отдельные струйки).

Все видимые трещины фиксируются, нумеруются и заносятся в специальный журнал наблюдений за трещинами - местонахождение, дата появления, размеры, ориентация, наличие или отсутствие фильтрации воды через трещину.

Наблюдениями за фильтрацией воды через бетон выявляются суффозионные процессы, интенсивность выщелачивания бетона фильтрующейся водой, расходы фильтрации.

Если появляются интенсивные выходы фильтрации в виде свищей - целесообразнее произвести расчистку и установить расход и величину напора. Результаты наблюдений заносятся в журнал.

При изучении данного вопроса следует учитывать, что максимальный расход через швы и трещины наблюдается в холодное время, а минимальный - летом. Если такая цикличность нарушается, то это свидетельствует или о кольматации трещин, или об их раскрытии и интенсивном выщелачивании бетона.

Уход за бетоном сооружений

Ремонт бетонных поверхностей заключается в заделке отдельных выбоин пластичным мелкозернистым бетоном по подготовленной поверхности.

Края выбоин вырубается под углом 60° к плоскости бетона на глубину 3-5 см с очисткой и насечкой поверхности, затем наносится новый бетон и затирается заподлицо с существующей поверхностью.

Участки с повышенной водопроницаемостью и пониженной прочностью укрепляются инъекцией цементного раствора под давлением через пробуренные скважины или путем замены бетона с применением арматурных сеток.

Водопроницаемость бетона может устраняться торкретированием, с применением портландцемента марка 400. Поверхность должна быть защищена металлическими щетками.

Толщина слоя, наносимого за один прием, должна быть не более 20 мм при торкретировании снизу вверх и 30 мм – сверху вниз.

Простейший ремонт швов заключается в очистке и заливке шва жидким битумом с конопаткой просмоленным канатом. Тонкие трещины могут быть залиты горячим битумом.

Особое внимание следует уделять состоянию понура, водобоя, рисбермы, выявлять возможные размывы дна за рисбермой, обращать внимание на наличие выноса грунта из основания и др.

До наступления паводков производится необходимый ремонт сооружений, очистка от снега и льда, проверяется работа подъемников и затворов. Пропуск паводков осуществляется при открытых затворах водосброса. Наивысший горизонт пика паводка регистрируется по установленной водомерной рейке.

До наступления низких температур производится тщательный осмотр швов бетонных сооружений и выполняются мероприятия по устранению всех дефектов.

6.3.3. Уход за металлоконструкциями и оборудованием.

1. Гидротехнические водопропускные сооружения имеют в своем составе следующие основные виды металлоконструкций и оборудования: сороудерживающие решетки, рабочие и ремонтные затворы различной конструкции, закладные части и направляющие решеток и затворов, металлические трубопроводы, сифоны, металлические облицовки, служебные мостики, площадки, лестницы, перильные ограждения и др.

2. Все металлоконструкции и механическое оборудование гидротехнических сооружений в процессе эксплуатации должны находиться под постоянным надзором, подвергаться периодическим ревизиям, профилактическим и плановым ремонтам. Обнаруженные в процессе эксплуатации дефекты, повреждения или отклонения в работе механического оборудования устраняются силами обслуживающего персонала при текущем ремонте или включаются в план капитального ремонта.

Затворы рабочие и ремонтные считаются исправными, когда они при работе под напором не имеют перекосов и заметных деформаций, когда движения их совершаются плавно, а прилегание и посадка на порог исключают утечку воды.

При ревизиях проверяются наличие деформаций и коррозионных повреждений основных связей конструкции, состояние уплотнений, планок и болтов для их крепления, надежность свободного от руки вращения колес (для колесных затворов), состояние крепления грузовых винтов к проушинам затворов, опорных шарниров и др.

Периодически проверяется работа ходовых частей, соединений, передач, проводящих частей затворов и других механизмов.

Затворы, пазы, опорные и ходовые части должны регулярно очищаться от грязи, случайных предметов, а в зимнее время – ото льда и снега. Перед каждым рабочим подъемом или опусканием затворов необходимо осмотреть механизмы, пазы и уплотнения.

При осмотрах и ремонтах затворов рекомендуется:

а) проверить сварные соединения, при необходимости вырубить и заварить лопнувшие сварные швы;

б) проверить надежность затяжки болтовых соединений;

в) произвести разборку и промывку деталей, нанести новую смазку на трущиеся поверхности;

г) проверить состояние резины и металла в уплотняющих устройствах, заменить износившиеся элементы новыми;

д) проверить состояние закладных частей, очистить их от грязи, продуктов коррозии, при необходимости заварить раковины.

Участки с местными коррозионными повреждениями глубиной до 10% толщины металла зачищаются и покрываются антикоррозийной краской.

Ремонтные затворы и решетки должны быть пронумерованы и размещены в местах хранения в порядке, обеспечивающем последовательность установки на сооружении.

Металлические части должны быть покрыты консервирующей смазкой, деревянные - антисептированы.

Металлоконструкции служебных мостиков, площадок, решетки, лестницы, перильные ограждения, металлические трубопроводы и т.п. подлежат текущему надзору и профилактическому ремонту.

Устраняются деформации металлоконструкций, вырубается и завариваются вновь дефектные сварные швы.

Металлоконструкции окрашиваются не реже одного раза в год.

Подробные сведения о защите металлоконструкций от коррозии приведены в "Руководящих указаниях по защите от коррозии механического оборудования и металлоконструкций гидротехнических сооружений лакокрасочными покрытиями" Минэнерго СССР, М., 1976 г.

6.3.4. Организация ремонтных работ и запасы аварийных материалов. Примерный состав работ по категориям ремонта сооружений приведен во "Временном положении о проведении планово-предупредительного ремонта водохозяйственных систем и сооружений", утвержденном Минводхозом СССР.

В случае необходимости восстановления сооружений, разрушенных или частично поврежденных вследствие стихийных явлений (паводки, ливни, бури, заторы и т.п.), проводятся аварийные работы во внеплановом порядке круглосуточно с применением всех необходимых мер по быстрой ликвидации аварии.

Аварийный запас материалов и оборудования может использоваться только для аварийных работ или для работ, выполнение которых предупреждает возникновение аварии (таблица 3).

Все изменения, произведенные во время аварийного ремонта сооружений, заносят в технический паспорт сооружения.

□

Таблица 3

Перечень и объем аварийных материалов

Строительные материалы	Единица измерения	Объем запасов
1	2	3
Бревна, доски	куб.м	
Камень	" "	
Гравий, щебень	" "	
Песок	" "	
Глина	" "	
Цемент	т	
Инструменты: гвозди, лопаты, багры, ломы, пилы, топоры на 20 чел.		
Спецодежда на 20 чел.		
Мешки	шт.	
Брезент	кв.м	

Кроме этого должны быть на службе эксплуатации лодки, бульдозеры, автосамосвалы и др. механизмы.

□□

7. Гидрометеорологическое обслуживание и учет использования водохранилища

Действенная эксплуатация водохранилища возможна при учете притока и использовании водных ресурсов, минимальный объем

наблюдений при этом включает:

- а) наблюдения над уровнем воды в водохранилище;
- б) учет притока воды к водохранилищу;
- в) учет забора воды на увлажнение земель;
- г) наблюдения за стоком реки.

Необходимый состав наблюдений уточняется и согласуется с органами Белорусского территориального управления по гидрометеорологии и контролю природной среды (БелУГКС), эксплуатирующей водохранилище организацией, порядок наблюдений за гидрометеорологическим режимом водохранилища определяется указаниями и инструкциями Госкомитета СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Реки, питающие водохранилища в БССР, как правило, относятся к категории малых, для которых учет гидропрогнозов затруднителен и зачастую неэффективен в связи со значительными его погрешностями. Гидроинформации о продвижении водных масс не имеют никакого значения из-за кратковременности добегания.

Имеет значение прогноз весеннего половодья с указанием его водности, сроков вскрытия реки и водохранилища и прогнозы погоды, содержащие наряду с другими данными сведения о направлении и скорости ветра, об опасных явлениях и т.п. Прогноз половодья с заблаговременностью 2-3 декады и краткосрочные (на 2-5 дней) прогнозы погоды высылаются эксплуатирующей водохранилище организации по заявке, подаваемой в БелУГКС.

При изменении режима работы водохранилища, который может создавать неблагоприятные или опасные условия расположенным рядом и ниже водохранилища населению и землепользователям (непредусмотренная сработка), эксплуатирующая водохранилище организация должна заблаговременно предупреждать об этом местные советские органы. Также своевременно должны быть оповещены о переходе на урезанную водоотдачу заинтересованные водопотребители.

В интересах правильной эксплуатации водохранилища необходимо непрерывное накопление данных о наличии и использовании водных ресурсов потребителями, для чего следует вести тщательный учет притока и расходования воды. О минимально необходимом и требуемом БелУГКС перечне наблюдений сказано выше.

Учет притока и расходования водных ресурсов водохранилища ведет эксплуатирующая водохранилище организация, которая учетные данные передает в БелУГКС. Ответственность за правильность и полноту учета водных ресурсов, а также за своевременную передачу органам БелУГКС информации о количестве расходуемой или забираемой воды возлагается на эксплуатирующую организацию.

Эксплуатирующая организация обобщает повседневные наблюдения по учету притока и расходования воды и составляет по этим данным и изменению объема воды в водохранилище его водные балансы. Изменение объема воды в водохранилище определяется по его топохарактеристикам (кривой зависимости объема воды от уровня) согласно проводимым эксплуатирующей организацией уровенным наблюдениям на водохранилище. Эксплуатирующая организация обязана передавать органам БелУГКС в согласованные сроки сведения о фактических и планируемых величинах забора или сброса воды, обобщенные материалы по гидрологическому режиму водохранилища и его водному балансу.

8. Техника безопасности

1. При эксплуатации прудов и водохранилищ должны соблюдаться правила техники безопасности, установленные для каждого вида работ сборником действующих правил и положений по технике безопасности и производственной санитарии для предприятий и организаций системы ММВХ СССР.

2. Общее руководство и соблюдение правил по технике безопасности осуществляет начальник управления эксплуатации. Каждый работник службы эксплуатации обязан знать и выполнять правила техники безопасности на своем рабочем месте и немедленно сообщать вышестоящему руководителю о всех неисправностях и нарушениях, представляющих опасность для людей или сохранности сооружений и оборудования.

Все работники службы эксплуатации обязаны уметь плавать,

пользоваться весельными лодками, знать правила спасения утопающих и уметь оказывать первую помощь пострадавшим.

Допускаются работники к исполнению своих обязанностей только после инструктажа по технике безопасности. Нарушение правил техники безопасности недопустимо.

3. При выполнении работ ночью и при авариях выделяются специальные лица для наблюдения за выполнением правил по технике безопасности.

4. Производство работ в чаше прудов и водохранилищ, по берегам и напорному откосу плотин должно обеспечиваться спасательными средствами, которые всегда должны содержаться в состоянии полной готовности.

Защитные ограждения, особенно в местах повышенной опасности, должны быть постоянно исправными.

5. Работа на воде в непосредственной близости от открытого затвора (в зоне кривой спада) категорически запрещается.

6. При работе осенью и ранней весной при температуре воды ниже 10°, а на выходе из дренажей – круглый год пребывание в воде разрешается не более 30 мин с последующим переодеванием и обогреванием не менее одного часа.

7. При работах на льду обязательно устройство настила из досок, работу следует выполнять группой, при опасности необходимо взаимно страховаться привязкой веревками.

8. Особое внимание следует обращать на точное соблюдение правил техники безопасности при работе с электрооборудованием, электроприборами, с взрывчатыми и легковоспламеняющимися материалами.

Взрывные работы в непосредственной близости от сооружений водохранилища должны проводиться с особой осторожностью; на земляных сооружениях, находящихся под напором, взрывные работы не допускаются.

9. Места ремонтов должны освещаться и обозначаться предупредительными знаками.

Подъемные устройства и механизмы должны ограждаться и закрываться на замок, а ключи и съемные ручки храниться в назначенном месте.

При работе механизмов на откосах плотины и крутых косогорах принимаются меры против их оползания и опрокидывания.

10. Для выкашивания растительности на водохранилище применяются самоходные камышекосилки. К обслуживанию плавучих самоходных камышекосилок могут допускаться лица, практически обученные этому делу, сдавшие экзамены по технической эксплуатации и технике безопасности, а также прошедшие медицинское освидетельствование.

Для каждого типа применяемых плавучих самоходных камышекосилок должна быть специальная инструкция по технической эксплуатации и ремонту, которой обеспечиваются обслуживающие рабочие.

Выкос водной растительности в водохранилище плавучими самоходными камышекосилками в ночное время не разрешается.

Запрещается:

а) выкос водной растительности плавучей самоходной камышекосилкой, если в радиусе до 10 м от нее находятся люди или домашние животные;

б) эксплуатация камышекосилок со снятыми предохранительными устройствами (кожухами у ременных и шестереночных передач и т.п.);

в) ремонт, смазка, регулирование камышекосилок, а также очистка режущего аппарата от срезанной растительности и других предметов во время работы;

г) очищать ножи режущего аппарата и производить их смену незащищенными руками;

д) оставлять без присмотра камышекосилку с работающим двигателем.

При эксплуатации камышекосилки на ее борту должен находиться только обслуживающий персонал.

9. Документация

9.1. Техническая документация. В управлении эксплуатации прудов и водохранилищ должна храниться следующая документация:

- а) полный экземпляр проектной документации;
- б) генплан водохранилища;
- в) исполнительные чертежи по всем сооружениям и чаще водохранилища, акты строительства на скрытые работы, промежуточную приемку отдельных сооружений и работ;
- г) акт госкомиссии о приемке в постоянную эксплуатацию;
- д) акт приемки и пусковых испытаний отдельных сооружений и видов оборудования;
- е) правила эксплуатации водохранилища;
- ж) паспорта сооружений, оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры;
- з) дефектные акты и ведомости, планы ремонтов;
- и) утвержденные графики работы водохранилища на текущий год;
- к) производственные и должностные инструкции эксплуатационного персонала;
- л) инструкции по технике безопасности и производственной санитарии.

Все перечисленные документы должны содержаться в полном порядке, иметь опись и храниться в специальных шкафах.

9.2. Текущая документация. Службой эксплуатации должна вестись следующая обязательная документация:

- а) журнал наблюдения уровней воды в водохранилище;
- б) журнал наблюдения за уровнем воды в пьезометрах;
- в) журнал баланса водных ресурсов водохранилища;
- г) журнал наблюдений за состоянием сооружений водохранилища;
- д) журнал наблюдений за чашей водохранилища и переработкой берегов;
- е) журнал учета ремонтов и работ по сооружениям;
- ж) журнал измерения расходов фильтрации.

Образцы ведения перечисленных документов приведены в приложении.

10. Приложения

1. Схема расположения пруда или водохранилища с указанием основных сооружений
2. Топографическая характеристика с основными уровнями воды
3. Графики пропускной способности сооружений
4. Графики наполнения и сработки в расчетные маловодные годы
5. Водохозяйственные балансы в расчетные годы
6. Журнал наблюдения уровней воды в водохранилище
7. Журнал наблюдения за уровнем воды в пьезометрах
8. Журнал наблюдений за состоянием сооружений
9. Журнал наблюдений за чашей водохранилища и переработкой берегов
10. Журнал учета ремонтов и работ по сооружениям
11. Журнал измерения расходов фильтрации
12. Журнал манипуляций затворами сооружений

Примечание. Приложения 1-5 прилагаются из проекта при составлении правил эксплуатации конкретного пруда или водохранилища.

□

Приложение 6

Журнал наблюдения уровней воды водохранилища

Дата	№ поста	№ рейки	Отсчеты по рейке			Подпись наблюдателя
			миним.	максим.	среднее	
1	2	3	4	5	6	7

Положение уровня измеряется с точностью до 0,5 см. При сильном волнении вокруг рейки устанавливается плавучая рама-гаситель.

Приложение 7

Журнал
наблюдений за уровнями воды в пьезометрах

Водохранилище

Сооружения Начат _____ 198__ г.
Створ Окончен _____ 198__ г.
Пикет

Дата замера	Абсолютная отметка уровня воды в водохранилище	№ пьезометра	Абсолютная отметка устья пьезометра, м	Глубина от устья пьезометра до воды, м	Абсолютная отметка уровня воды в пьезометре, м
1	2	3	4	5	6

Приложение 8

Журнал
наблюдения за состоянием сооружений водохранилища

Дата и время	Содержание обнаруженных нарушений	Принятые меры	Подпись
1	2	3	4

В журнале фиксируются обнаруженные нарушения состояния или нормальной работы всех сооружений водохранилища, электромеханического оборудования, средств автоматики, контроля, связи, электроснабжения и т.д.

В журнале фиксируются также инспекторские проверки состояния сооружений и принятые меры.

Приложение 9

Журнал
наблюдений за состоянием чаши водохранилища

Дата	Содержание	Ф.И.О. наблюдателя, подпись
1	2	3

При осмотрах на генплане фиксируются места образования оползней, воронок, размывов и пр., а в журнале приводится их описание. При необходимости проводится уточнение инструментально.

Здесь же дается характеристика ледового покрова и выполняемых противоледовых работ, фиксируется максимальная скорость ветра, период действия ветра, высота волны.

Приложение 10

Журнал
учета ремонта и работ по сооружениям

Дата	Сооружение	Назначение, способы выполнения, объемы и стоимость производимых работ, исполнители	Подпись

