МИНИСТЕРСТВО ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА РСФСР

ПРАВИЛА

ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СООРУЖЕНИЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ГОРОДОВ

Утверждены
Министерством жилищно-коммунального
хозяйства РСФСР 30 декабря 1974 г.

МОСКВА — 1976

gost.e-ecolog.ru

УДК [69.059.1+624.137] (083.95)

Правила разработаны Государственным республиканским проектным институтом Гипрокоммунстрой и содержат указания по технической эксплуатации сооружений инженерной защиты, а также специальные требования к технической эксплуатации оползневых зон в городах.

Правила обязательны для всех организаций, учреждений и лиц, занимающихся проектированием, строительством и эксплуатацией зданий и сооружений в зонах инженерной защиты городов.

П $\frac{30213-481}{047(01)-76}$ инструкт.-нормат. I—II вып.—32—76© Стройиздат, 1976

Министерство жилищно-коммунального хозяйства РСФСР	Республиканские строительные нормы	Минжилкомхоз РСФСР
	Правила технической эксплуатации сооружений инженерной защиты городов	—

1. ЗАДАЧИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СООРУЖЕНИЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ

1.1. Границы полосы отвода (зоны) сооружений инженерной защиты определяются проектом технической эксплуатации и утверждаются решением советов министров автономных республик, край(обл)исполкомов.

В пределах полосы отвода устанавливается особый режим строительства и эксплуатации зданий, сооружений и земельных угодий, утверждаемый решением местных Советов депутатов трудящихся.

1.2. Главная задача технической эксплуатации сооружений инженерной защиты состоит в постоянном содержании их в полной исправности, обеспечении бесперебойной работы сооружений и их элементов, предупреждении возможных нарушений их работоспособности, своевременном принятии мер к устранению происходящих нарушений и к полному восстановлению работоспособности сооружений и механизмов, не допуская наступления их аварийного состояния. Для этого необходимо проводить систематический надзор, периодические технические осмотры и контрольные наблюдения за работой сооружений; своевременно и качественно выполнять текущий и капитальный ремонты.

1.3. Техническая эксплуатация сооружений инженерной защиты возлагается на «Службу технической эксплуатации сооружений инженерной защиты», подчиненную областному (краевому) управлению коммунального хозяйства, а в автономных республиках — министерству жилищно-коммунального хозяйства.

Название «Службы» определяется местными Советами депутатов трудящихся в зависимости от специфических условий ее работы («Управление инженерной защиты», «Противооползневое управление» и т. п.).

1.4. Вся деятельность «Службы» организуется и ведется в строгом соответствии:

с правилами технической эксплуатации, утвержденными Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР;

с эксплуатационной сметой, утвержденной местными Советами депутатов трудящихся;

со штатным расписанием,

Внесены Минжилкомхозом РСФСР	Утвержден Минжилкомхозом РСФСР 30 декабря 1974 г.	Срок введения в действие 1 января 1976 г.

согласованным и утвержденным в установленном порядке;

с проектом технической эксплуатации сооружений инженерной защиты, утвержденным исполкомом областного (краевого) Совета депутатов трудящихся, а в автономных республиках — советом министров республики.

1.5. Смета на содержание «Службы» должна включать единовременные и текущие расходы.

К единовременным расходам относятся:

строительство производственных, бытовых и служебных помещений;

оборудование мастерских;

средства сигнализации и связи;

строительство дорог служебного назначения;

строительство жилых домов;

приобретение средств транспорта и механизации производства работ;

приобретение и складирование неприкосновенного запаса материалов.

К текущим расходам относятся:

содержание дежурного, линейного, технического и административного персонала;

расходы на электроэнергию;

расходы на мероприятия по технике безопасности, охране труда и производственной санитарии;

отчисления на капитальный и текущий ремонты;

различные дополнительные расходы;

хозяйственные и прочие расходы.

1.6. Затраты на содержание эксплуатационного персонала складываются из заработной платы, определяемой штатным расписанием, отчислений на социальное страхование, расходов по обучению и подготовке эксплуатационного персонала и по набору рабочей силы.

Цена электрической энергии принимается фактически действующая в конкретных местных условиях, подтвержденная справкой Энергосбыта или Управления городских электрических сетей.

При удаленности сооружений инженерной защиты от мест подключения к городским или ведомственным электрическим сетям стоимость потребляемой электрической энергии должна учитывать потери в собственной сети, считая от места подключения до силовой установки.

Расход электрической энергии первоначально определяется по установленной мощности силовых и осветительных установок с учетом ее проектного коэффициента использования. После трех—пяти лет эксплуатации стоимость электроэнергии уточняется в соответствии с накопленным опытом.

Рекомендуемые размеры отчислений на капитальный и текущий ремонты некоторых типов сооружений инженерной защиты в процентах от их инвентарной стоимости приведены в табл. 1.

Инвентарная стоимость определяется исключением из полной сметной стоимости сооружений возвратных сумм.

Дополнительные затраты исчисляются в зависимости от специфических особенностей эксплуатируемых сооружений. Так, для насосных станций они могут приниматься в размере до 3% затрат на силовую электроэнергию.

Хозяйственные и прочие расходы принимаются в размере 5—7% суммы затрат по всем остальным позициям сметы или определяются специальным расчетом.

1.7. Штатное расписание «Службы» составляется в соответствии с номенклатурой

должностей и в зависимости от количества, сложности и инвентарной стоимости находящихся в эксплуатации сооружений инженерной защиты, а также от площади оползневых склонов в пределах городской черты.

Таблица 1

Сооружения	Размеры отчислений на ремонт, %	
	капитальный	текущий
1. Дамбы обвалования . .	0,18	0,1
2. Горизонтальный дренаж	1	1
3. Вертикальный и комбинированный дренажи . . .	8	1
4. Закрытые водостоки . .	1	2
5. Открытые осушители и лотки	0,25	1,25
6. Насосные станции . . .	1,2	2,5
7. Береговые укрепления и подпорные стены	0,18	0,1
8. Металлические конструкции	1,2	3,8

Номенклатура должностей эксплуатационного персонала «Службы» приведена в табл. 2.

1.8. Состав исходной технической документации, обязательный для технической эксплуатации сооружений инженерной защиты, следующий:

технический или техно-рабочий проект системы и сооружений инженерной защиты со всеми изыскательскими материалами и с документами о согласованиях и об утверждении;

исполнительные чертежи всех сооружений, находящихся на балансе службы;

строительная документация: акты скрытых работ, журналы работ, записи авторского надзора, документация аварий во время строительства, отчеты подрядчиков о строительстве;

проект технической эксплуатации сооружений инженерной защиты;

генеральная схема противооползневых мероприятий и сооружений;

дежурная карта оползневых деформаций, а также топографический и инженерно-геологический изыскательский материал;

инструкции по технической эксплуатации всех сооружений инженерной защиты;

эксплуатационная смета, штатное расписание и должностные инструкции, утвержденные в установленном порядке;

технические паспорта всех без исключения сооружений, находящихся на балансе «Службы»;

инструкции по технике безопасности и промышленной санитарии, разработанные в соответствии с конкретными местными условиями эксплуатации и ремонтов сооружений инженерной защиты и с разделом 9 настоящих Правил.

1.9. Технический паспорт служит основным документом находящегося в эксплуатации сооружения (см. приложение 1). В нем точно отражается состояние сооружения на протяжении всего его существования. Он составляется проектной организацией на стадии рабочих чертежей с включением всех основных проектных сведений, определяющих назначение, конструкцию и проектный рабочий режим сооружения, а также сведения о всех отступлениях от проекта, допущенных при

Таблица 2

Административный персонал	Технический и линейный персонал	Дежурный персонал
Начальник	Старшие инженеры-гидротехники	Старшие диспетчеры, диспетчеры
Главный инженер	Старшие инженеры-гидрогеологи	Старшие машинисты
Главный механик	Инженеры-топографы	Машинисты насосных станций
Главный энергетик	Техники-гидротехники	
Инспектор по кадрам	Техники-гидрогеологи	Электротехники
Начальник снабжения	Наблюдатели	Электромонтеры
Счетно-бухгалтерский персонал	Прорабы	Связисты
	Мастера	Слесари
Плановик	Линейные обходчики	
	Водолазы	
Секретарь-машинистка	Шоферы	
Уборщицы-курьеры	Судоводители	
	Мотористы плавсредств	
	Матросы	
	Экскаваторщики	
	Бульдозеристы	
	Ремонтные рабочие	
	Садовники	

строительстве, и дефектах при производстве работ с привязкой их к пикетажу, осям и отметкам сооружений.

При сдаче сооружения в эксплуатацию его технический паспорт «Служба» приводит в соответствие с исполнительными чертежами и дополняет копиями актов на скрытые работы и записями авторского надзора.

В процессе эксплуатации «Служба» заносит в технические паспорта все сведения об освидетельствовании сооружения: его повреждениях, ремонтах и дальнейших конструктивных изменениях; описание аварий и принятые средства по восстановлению устойчивости и работоспособности сооружения.

1.10. Проект технической эксплуатации сооружений инженерной защиты включает:

генеральную схему сооружений инженерной защиты (план и основные разрезы сооружений) с показанием главных размеров и отметок сооружений, привязанных к пикетажу и координатной сетке;

предложения по материально-техническому обеспечению «Службы»;

предложения по штатному расписанию «Службы», расчет затрат на техническую эксплуатацию системы инженерной защиты;

проект размещения контрольно-измерительной аппаратуры для наблюдений за работой сооружений инженерной защиты, положением уровня подземных вод и за оползневыми деформациями;

наставления для ведения и обработки результатов контрольных наблюдений;

инструкции по эксплуатации каждого сооружения, входящего в систему инженерной защиты, разработанные на основании настоящих Правил;

аварийные инструкции, предусматривающие способы и средства борьбы с авариями, действия персонала «Службы» во время аварий, а также способы ликвидации аварийного состояния сооружений.

должностные инструкции, разработанные на основе приложения 2 настоящих Правил.

Проект технической эксплуатации по заказу «Службы» разрабатывает организация, запроектировавшая систему инженерной защиты.

1.11. Инструкции по технической эксплуатации сооружений инженерной защиты должны содержать описание отдельных сооружений, комплекс систематических контрольных наблюдений за сооружениями с описанием контрольных установок и приборов и наставлением по производству наблюдений, типовые графики колебаний уровня воды в реке, море или водохранилище и сведения о характерных максимальных и минимальных уровнях различной обеспеченности, сведения по ожидаемому ледовому режиму.

Инструкции должны содержать все виды деятельности персонала по уходу за сооружениями, контролю за их работой, порядку проведения и составу текущего и капитального ремонтов.

В инструкциях должны указываться основные признаки износа сооружении и их отдельных частей, вероятные катастрофические явления и режимы, опасные для сохранности сооружений, признаки наступления аварийного состояния и меры по сохранению или спасению сооружений. В частности, должны быть даны указания по организации водоборьбы, устройству аварийных креплений, временных волногасящих устройств, размещению и комплекту неприкосновенного запаса аварийных материалов и порядок его использования, расписание действий эксплуатационного персонала при аварийном состоянии сооружений.

В инструкции включаются формы технической документации и описывается порядок ее ведения эксплуатационным персоналом (вахтенные журналы, журналы контрольных наблюдений и т. п.).

1.12. Должностные инструкции составляются для всех категорий эксплуатационного персонала и охватывают все виды его деятельности, связанные с эксплуатацией сооружений при нормальных и форсированных режимах, во время аварий, ремонтов и консерваций.

1.13. «Служба» обеспечивается производственными, складскими, служебными и бытовыми помещениями, средствами внутренней и внешней связи и аварийной сигнализацией.

На всех эксплуатационных участках, удаленных от дислокации «Службы» более чем на 3 км, должны быть оборудованы бытовые помещения и кладовые для хранения мелкого инвентаря.

1.14. Каждый работник «Службы» до его назначения на должность и при переводе с одной должности на другую обязан пройти производ-

ственное обучение на рабочем месте или специальных курсах и должен быть подвергнут проверке знаний, обязательных для занимаемой им должности.

Техническая подготовленность персонала и знание им правил техники безопасности проверяются комиссией, назначаемой начальником «Службы» или заменяющим его лицом.

Результаты проверки знаний заносятся в журнал, хранящийся в делах «Службы».

Каждому работнику, прошедшему проверку, выдается удостоверение о присвоенной ему квалификации.

1.15. Для овладения эксплуатационным персоналом наиболее совершенными методами работы, повышения знаний по устройству и эксплуатации сооружений и оборудования, воспитания персонала в духе неуклонного выполнения «Правил технической эксплуатации» и правил техники безопасности главный инженер «Службы» или заменяющее его лицо обязан организовать систематическую работу по повышению квалификации эксплуатационного персонала.

1.16. Взаимоотношения «Службы» в целом и ее персонала с организациями союзного, республиканского и местного подчинения, находящимися в зоне инженерной защиты, а также с отдельными гражданами регламентируются обязательным постановлением исполкома местного Совета депутатов трудящихся об ответственности организаций и граждан за сохранность сооружений инженерной защиты.

По запросу исполкомов местных Советов депутатов трудящихся «Служба» обязана принимать участие в подготовке такого постановления.

Контроль за соблюдением правил технической эксплуатации сооружений инженерной защиты городов возлагается на «Службу».

1.17. Специалисты «Службы» обязаны участвовать в работе государственных комиссий по приемке в постоянную эксплуатацию законченных строительством сооружений инженерной защиты.

Один из наиболее ответственных периодов работы сооружений инженерной защиты, в значительной мере обеспечивающий их сохранность и правильный режим работы, — **это ввод в эксплуатацию.** Поэтому при приемке сооружений в эксплуатацию должны детально проверяться соответствие принимаемых сооружений их проектам и качество выполненных строительно-монтажных работ. С этой целью исполнительные чертежи сверяются с рабочими чертежами, фиксируется актом предпусковое состояние объектов, подбирается строительная техническая документация (акты на скрытые работы, анализы лабораторных испытаний грунта и бетона, записи авторского надзора и др.).

Принятые и признанные пригодными для эксплуатации сооружения инженерной защиты **«Служба»** принимает на свой баланс.

1.18. Долговечность сооружений инженерной защиты определяется правильно проведенными изысканиями, правильно составленным проектом, высоким качеством выполнения строительных работ и примененных строительных материалов и правильной технической эксплуатацией сооружений.

Нарушения нормальной

работы сооружений происходят в результате:

неправильной оценки проектом природных условий, например, физико-механических параметров и фильтрационных свойств грунтов, высоты ветровой волны, интенсивности ливней и др.;

выполнения строительных работ с нарушениями требований проектов и технических условий на производство работ — наличие раковин в бетоне, укладка бетона на промороженное основание, недостаточное уплотнение грунтов, грубые нарушения проекта и технических условий при укладке фильтров и дренажей, нарушения правил перевозки и укладки бетона и ухода за ним и т. д.;

постепенного и незаметного изнашивания сооружений, создавая у эксплуатационного персонала обманчивое представление о полном благополучии, а фактически приводящее к тяжелым авариям, которых можно было бы избежать;

воздействия стихийных и чрезвычайных факторов (например, исключительно высокого паводка или ливня редкой повторяемости, неправильных действий эксплуатационного персонала).

1.19. Опасную деформацию сооружения легче предупредить, нежели восстанавливать разрушенное.

К предупредительным мероприятиям относятся:

выдерживание оптимального режима работы сооружений инженерной защиты и рациональная эксплуатация в строгом соответствии с правилами технической эксплуатации и с инструкциями;

систематическое выполнение текущего и капитального ремонтов, тщательный повседневный уход за сооружениями;

систематический контроль за работой сооружений, особенно напорных и дренажей.

Любое сооружение инженерной защиты правильно и безотказно работает и не требует больших затрат на ремонт, когда его постоянно поддерживают в рабочем состоянии. При низком качестве выполненных строительных работ или неправильной эксплуатации уже в первые годы службы сооружения возникает необходимость выполнения ремонтов.

1.20. При медленно протекающем процессе уплотнения грунтов основания и тела сооружения наибольшие деформации наблюдаются в пусковой период или в самом начале эксплуатации, а затем постепенно затухают. Если осадка не сопровождается образованием трещин и другими повреждениями, то она не должна вызывать опасений за сохранность сооружения. При появлении резких нарушений процесса осадки их причины должны быть установлены и устранены.

1.21. Систематический надзор за работой сооружений инженерной защиты и состоянием оползневых склонов возлагается на линейных обходчиков (смотрителей сооружений).

Линейный обходчик, вступая в должность, обязан принять по акту от главного инженера «Службы» поручаемые ему сооружения (или часть сооружений).

В акте отражается техническое состояние сооружения на день его приемки линейным обходчиком.

Акт о приемке сооружений (или части сооружений) хранится в техническом паспорте сооружения.

1.22. Линейный обходчик обязан знать инструкцию по эксплуатации порученного

его надзору сооружения и понимать ее содержание.

1.23. Порядок и сроки обходов сооружений и оползневых склонов линейными обходчиками регламентируются инструкциями по технической эксплуатации сооружений и утверждаются приказом по «Службе».

При обнаружении каких-либо повреждений сооружений или непорядков персонал «Службы» обязан принимать меры к немедленному их устранению. При появлении признаков, характерных для аварийного состояния, персонал «Службы» обязан действовать в соответствии с аварийной инструкцией.

1.24. Периодические технические осмотры сооружений инженерной защиты проводят инженерно-технические работники службы в следующие сроки:

На реках и водохранилищах:

перед началом весеннего снеготаяния;

после спада максимальных горизонтов воды;

за месяц до среднего срока начала осеннего ледохода;

при приемке сооружений после окончания текущего или капитального ремонта;

после каждого шторма более 6—7 баллов.

На морях:

после каждого сгона льда или торосов;

перед началом штормовых периодов;

после каждого шторма более 6—7 баллов.

1.25. Технические осмотры подводной части сооружений водолазами должны выполняться не реже одного раза в год в теплое время года; на реках и водохранилищах при низких горизонтах воды, на морях — в штилевые периоды.

При появлении признаков, угрожающих сохранности и устойчивости сооружений инженерной защиты, должны выполняться внеочередные технические осмотры подводной и надводной частей сооружений.

1.26. Результаты каждого технического осмотра фиксируются актом, определяющим общее состояние сооружения на дату осмотра, с приложением подробной дефектной ведомости, определяющей состав, очередность и порядок устранения обнаруженных при техническом осмотре недостатков сооружения.

По итогам технического осмотра назначаются состав и сроки проведения текущего и капитального ремонтов и мероприятий по устранению мелких недостатков в работе сооружений инженерной защиты.

1.27. Наблюдения за работой сооружений должны устанавливаться с момента окончания строительства.

Регулярные наблюдения ведутся систематически. К ним относятся: наблюдения за уровнями воды в реке, водохранилище, море и внутренних водоемах (в контуре инженерной защиты), за уровнем грунтовых и фильтрационных вод, за деформациями сооружений.

Нерегулярные наблюдения ведутся периодически для изучения уплотнения основания и тела сооружений с течением времени, скоростей фильтрации в основании и теле сооружений, механической и химической коррозии дренажных фильтров и т. д. Эти наблюдения выполняются специализированными организациями, а состав наблюдений назначается в каждом отдельном случае в зависимости от конкретной задачи.

1.28. Общий состав конт-

рольных наблюдений следующий:

наблюдения на водомерном и волномерном постах за колебаниями уровня воды на реках, водохранилищах и морях и за высотой волны на морях и в водохранилищах;

наблюдения за деформациями сооружений по контрольным реперам и маркам;

пьезометрические наблюдения за колебаниями уровня подземных вод на дренированных территориях;

пьезометрические наблюдения за колебаниями уровня фильтрационных вод в теле грунтовых сооружений;

наблюдения за деформациями оползневых и потенциально-оползневых склонов;

наблюдения за динамикой абразионных берегов и береговых отмелей (пляжей).

1.29. Порядок ведения и обработка материалов наблюдений производится в соответствии с указаниями п. 1.10 настоящих Правил.

Величина осадки сооружений инженерной защиты определяется по осадочным маркам и реперам, конструкции и размещение которых предусматриваются рабочими чертежами сооружений или проектом технической эксплуатации.

Каждый отдельный элемент или блок сооружения, отделенный температурными швами и обладающий возможностью независимой осадки, должен иметь достаточное количество осадочных марок.

На грунтовых напорных сооружениях устанавливаются поверхностные реперы, а на сооружениях из неоднородного грунта высотой более 10 м или при слабых основаниях — поверхностные и глубинные реперы.

Сроки нивелировок реперов и марок зависят от многих условий. В начальный период эксплуатации нивелировка должна выполняться один-два раза в месяц. После затухания осадок можно ограничиться одной-двумя нивелировками в год.

1.30. Горизонтальные смещения определяются визированием прицельных марок, установленных в визирных створах, точно ориентированных в плане и проходящих через характерные точки сооружения. Каждый створ на концах закрепляется постоянными знаками с местами для установки геодезических инструментов, расположенными вне зоны деформаций сооружений.

В характерных точках сооружения, пересекаемых визирным створом, устанавливаются прицельные марки. При отсутствии смещений все прицельные марки должны находиться в плоскости визирного створа.

1.31. Осадочные марки должны привязываться к реперной сети, а прицельные — к системе городских координат.

Для обеспечения привязки в зоне сооружений инженерной защиты должно быть установлено достаточное количество высотных марок, реперов и полигонометрических знаков, зарегистрированных в госслужбе города.

1.32. В особо ответственных случаях работы сооружений инженерной защиты (по второму и первому классам капитальности) или при сложных природных условиях, определяющих нагрузки на сооружения, ведутся специальные контрольные наблюдения, выполняемые по особым программам специализированными организациями.

1.33. Эксплуатационный

персонал (линейные обходчики, ремонтные бригады) обязан выполнять мелкие работы, предупреждающие повреждения сооружений или отдаляющие срок их вероятного появления.

Они выполняются немедленно, если отсрочка ремонта недопустима по условиям прочности и устойчивости сооружения.

1.34. Текущий ремонт распространяется лишь на какую-нибудь часть сооружения и выполняется, как правило, эксплуатационным персоналом в соответствии с дефектными ведомостями и календарными графиками ремонта, составляемыми на основании проведенных технических осмотров, а также анализа материалов наблюдений за работой сооружений.

При его производстве воспрещаются исправления и переделки с отступлением от рабочих чертежей.

Примечание. При составлении графиков текущего ремонта следует предусматривать сроки подготовки сооружений к пропуску паводков, ливневого периода, штормовых периодов и пр.

1.35. Капитальный ремонт охватывает исправление больших участков или крупных повреждений сооружений. Он выполняется специализированными строительными организациями при преждевременном износе или при достижении отдельными частями сооружений предельного срока службы. Иногда он вызывается факторами, не учтенными в проекте и при возведении сооружений.

Проекты и сметы капитального ремонта составляются специализированными организациями, желательно проектировавшими сооружения, подлежащие капитальному ремонту.

1.36. Правильная техническая эксплуатация гарантирует безаварийную работу сооружений инженерной защиты. Однако и при этом возможны аварии сооружений и крупные катастрофы с затоплением и подтоплением городских территорий, например, по одной из следующих причин:

низкое качество строительства сооружений инженерной защиты;

ошибки проектов;

недостаточно подробные инженерно-геологические изыскания оснований сооружений и фильтрационных свойств грунтов, ошибки в определении прочностных, деформационных и фильтрационных свойств грунтов;

применение способов и очередности производства работ, недопустимых по условиям долговременной устойчивости сооружений и оползневых склонов;

наступление режимов работы сооружений, не предусмотренных проектом (например, паводков или штормов с характеристиками, превышающими проектные).

«Служба» всегда должна быть подготовлена к аварийному состоянию сооружений или их частей и к организации водоборьбы при наступлении катастрофического состояния системы инженерной защиты, угрожающего затоплением города.

Примечание. Аварийным считается состояние сооружения, явно угрожающее его прочности и устойчивости. Катастрофическим считается состояние сооружения или системы инженерной защиты, при котором возникает явная угроза затопления или подтопления городской территории.

1.37. В целях своевременной ликвидации аварийного или катастрофического состояния сооружений инженерной защиты организуются склады неприкосновенного запаса материала. Места складирования, состав и ко-

личество материала определяются проектом технической эксплуатации.

1.38. Техническая эксплуатация сооружений инженерной защиты, управление работой насосных станций и маневрирование затворами водовыпусков требует предвидения водного режима реки, моря или водохранилища хотя бы на ближайший срок. Для этого «Служба» устанавливает постоянную связь с местными организациями Главного управления гидрометеорологической службы СССР и получает от этого управления следующие долгосрочные и краткосрочные прогнозы:

погоды;

сроков вскрытия и замерзания рек, озер и водохранилищ;

максимальных уровней и расходов паводков и весенних половодий;

сроков наступления максимальных и минимальных уровней;

штормовые и паводковые предупреждения.

2. ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДАМБ ОБВАЛОВАНИЯ (ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ ЗАТОПЛЕНИЯ)

2.1. Дамбы обвалования предназначаются для защиты городских территорий от наводнений и от затопления водохранилищами.

Затопление различают постоянное, когда защищаемая территория расположена ниже нормального подпорного уровня (НПУ) водохранилища, и временное — при затоплении только паводками.

2.2. Главная задача технической эксплуатации дамб обвалования состоит в постоянном содержании дамб в полной исправности, обеспечении бесперебойной работы всех их элементов (земляного тела сооружения, откосных креплений, водовыпусков, придамбовых дренажей, сходов, съездов и пр.) путем правильного обслуживания, предупреждения возможных нарушений работоспособности сооружений, своевременном принятии мер к устранению происходящих нарушений и к полному восстановлению работоспособности сооружений и механизмов.

Для этого необходимы систематический надзор за работой сооружений, периодические технические осмотры, своевременное выполнение текущего и капитального ремонтов, контрольные наблюдения за работой сооружений.

2.3. Систематический надзор за работой дамб обвалования, всех их частей и находящихся на них сооружений осуществляют линейные обходчики, постоянно закрепленные за эксплуатационными участками. Обход участков производится ежедневно в дневное время суток в течение круглого года (за исключением выходных дней).

В общесоюзные праздничные дни устанавливается круглосуточное дежурство линейных обходчиков.

2.4. Осмотру линейных обходчиков подлежат гребень дамбы обвалования, его дорожное полотно и бортовые камни, внешний откос дамбы с его креплением бетонными плитами или каменными материалами, внут-

ренний откос дамбы, дренажные устройства внутреннего откоса, сходы, съезды и места пересечений с различными инженерными коммуникациями, придамбовые кюветы и водовыпуски с подъемными механизмами или задвижками.

2.5. Линейный обходчик обязан:

немедленно устранить незначительные повреждения, ликвидация которых по силам одному человеку;

немедленно сообщить начальнику «Службы» или заменяющему его лицу о всех замеченных повреждениях, устранить которые он не в состоянии.

2.6. Технические осмотры дамб обвалования производятся инженерно-техническими работниками «Службы» с участием линейного обходчика и водолаза в конце зимы, перед началом весенне-летнего половодья, после спада полой воды, перед началом ледостава и при приемке сооружений после ремонта.

После штормов редкой повторяемости, а также при сниженных горизонтах воды в реке или в водохранилище производятся внеочередные технические осмотры подводной части дамбы обвалования с участием водолазов.

2.7. При обходах и технических осмотрах особое внимание обращается на:

общее состояние поверхности крепления и появление на ней трещин, деформаций или иных нарушений прочности конструкции;

подмыв укрепления откоса дамбы скоростями течения или волнением;

состояние фильтровой подготовки и выносы грунтов из основания крепления;

действие дренажных устройств на внутренних откосах дамбы обвалования;

просадки и выпучивание откосов и гребня дамбы;

появление отдельных сосредоточенных очагов фильтрации на поверхности внутренних откосов дамб или в местах сопряжения земляного тела дамбы с другими сооружениями;

воздействие волнобоя, снегового и ледяного покрова, повреждение сооружений льдом;

появление нор землеройных животных;

состояние растительности на откосах и гребне дамбы обвалования.

Примечание. При появлении выходов фильтрационных вод необходимо установить, какая вода выклинивается на поверхность, чистая или мутная. Появление мутной воды указывает на вынос грунта из тела или основания дамбы и требует принятия самых срочных мер по ликвидации фильтрации.

2.8. Результаты каждого технического осмотра фиксируются актом, определяющим состояние сооружения на дату осмотра с приложением дефектной ведомости, определяющей состав, очередность и порядок ликвидации обнаруженных при техническом осмотре дефектов сооружения.

2.9. В зимний период на дамбах обвалования выполняются следующие работы:

постоянные наблюдения за воздействием ледового покрова на укрепления дамб и своевременное устранение опасности повреждения льдом откосных укреплений;

очистка снега с гребней, откосов и берм дамб, в водовыпусках и придамбовых кюветах;

приведение в рабочее состояние всей системы водоотвода с получением прогноза погоды, предсказывающего оттепель.

2.10. Перед началом ве-

сеннего снеготаяния выполняются следующие работы:

сколка береговых ледяных припаев и консолей льда по всей линии дамбы обвалования;

проверка и опробование системы водоотвода;

установка на место затворов и опробование задвижек водовыпусков.

2.11. В теплое время года выполняются следующие работы:

поддерживаются в состоянии постоянной готовности к действию затворы водовыпусков и их механизмы;

содержатся в рабочем состоянии системы придамбового водоотвода;

производится систематическая уборка гребня и откосов дамб;

поддерживается в соответствии с установленными агротехническими правилами травяной покров на внутреннем откосе дамбы и древесно-кустарниковая растительность на гребне и откосах дамб обвалования.

2.12. При получении предупреждения об ожидаемом опасном повышении уровня воды в реке, водохранилище или море либо о приближении шторма опасного направления и редкой повторяемости затворы и задвижки водовыпусков должны закрываться во избежание затопления городской территории.

Закрытие затворов и задвижек водовыпусков, закладка шандор по мере повышения уровня воды в реке, водохранилище или море производится в соответствии с указаниями технического паспорта.

Открываются водовыпуски вслед за понижением уровня воды.

Примечание. При закрытых водовыпусках сток удаляется за пределы контура обвалования насосными станциями либо аккумулируется в специально подготовленных естественных или искусственных емкостях.

2.13. На дамбах обвалования устанавливается аварийная сигнализация (электрические сирены), оповещающая о достижении уровнем воды в реке, водохранилище или море высоты, предельной по условиям эксплуатации, указанной в техническом паспорте.

При отсутствии сигнализации в тревожные периоды подъема уровней устанавливается круглосуточное дежурство линейных обходчиков, немедленно оповещающих начальника «Службы» о достижении предельной высоты уровня воды.

Получив сигнал или извещение об опасном повышении уровня воды, начальник «Службы» обязан немедленно объявить по «Службе» аварийное состояние и поставить об этом в известность председателя исполкома местного Совета депутатов трудящихся и облупркомхоз (крайупркомхоз), а в автономных республиках — Министерство жилищно-коммунального хозяйства.

2.14. С наступлением аварийного состояния весь линейный персонал «Службы», в том числе и свободный от дежурства, расходится по своим участкам. Ремонтные рабочие придаются обходчикам дамб обвалования. Главный инженер (или заменяющее его лицо) находится на главном аварийном посту и руководит всеми аварийными работами.

2.15. Начальник «Службы» мобилизует и направляет на фронт аварийных работ необходимую технику и рабочую силу согласно аварийному расписанию.

2.16. Аварийное расписание заранее разрабатывается «Службой», согласовывается с облупркомхозом (крайупркомхозом), а в автономных

республиках с Министерством жилищно-коммунального хозяйства, утверждается постановлением исполкома местного Совета депутатов трудящихся и, немедленно после утверждения, доводится до сведения руководителей организаций, обязанных при аварийном состоянии выделять рабочих, механизмы и машины.

Примечание. Аварийное расписание должно предусматривать подмену людей через каждые четыре часа несения аварийной службы.

2.17. Во время аварийного состояния дамбы могут произойти:

частичное разрушение откосного укрепления или берега с прорывом дамбы или без него;

размыв перекатывающейся волной гребня дамбы или ее внутреннего откоса. Такие разрушения должны ликвидироваться немедленно в самом их начале.

2.18. С наступлением аварийного состояния ответственным лицом за организацию аварийной службы на каждом участке дамбы является линейный обходчик этого участка.

Поступивших в его распоряжение рабочих обходчик расставляет по длине дамбы и дает им указания, как вести неотступное наблюдение за состоянием откосного крепления и гребня дамбы, немедленно сообщая «по цепочке» о начинающихся малейших разрушениях.

Автомашины с камнем и щебнем на каждом участке размещаются за дамбой непосредственно у въездов на нее.

Бульдозеры, автокраны и экскаваторы выводятся на дамбу и размещаются в центрах участков.

В течение всего времени аварийного состояния дамбы обходчики должны объезжать свой участок на предоставленных им транспортных средствах, контролировать ведущиеся наблюдения за состоянием дамбы и руководить аварийными работами.

2.19. Аварийное состояние дамбы может наступить и при низких уровнях воды в реке или водохранилище по одной из причин, указанной в п. 1.36 настоящих Правил.

Аварийное состояние дамбы считается при следующих повреждениях и неисправностях:

просадках и трещинах земляного тела;

оползании низового откоса;

выходах фильтрационных вод на низовой откос дамбы с опасным выносом грунта;

контактной фильтрации вдоль сооружений, пересекающих тело дамбы обвалования;

сквозных промоинах дамбы.

2.20. Аварии, как правило, должны обнаруживаться в самом начале их возникновения и ликвидироваться немедленно силами и средствами эксплуатационного персонала.

Если авария «запущена» и эксплуатационный персонал службы своими силами и средствами справиться с ней не в состоянии, начальник «Службы» мобилизует согласно аварийному расписанию рабочую силу и технические средства и направляет их в распоряжение главного инженера «Службы».

Руководство работами по ликвидации аварийного состояния дамбы обвалования возлагается на главного инженера «Службы».

2.21. Для ликвидации аварий должен храниться неприкосновенный запас щебня и камня твердых пород, мешки или кули.

Количество неприкосновенного запаса материала, технические условия хранения и места складирования его дол-

жны указываться в проекте технической эксплуатации.

2.22. Если ликвидация аварии затянулась и возникла угроза затопления какой-либо части города, начальник «Службы» объявляет состояние «водяной тревоги» и принимает меры к немедленной эвакуации населения из угрожаемого района.

Состояние «водяной тревоги» объявляется по городской радиотрансляционной сети с указанием района города, на который оно распространяется.

2.23. Аварийность дамб обвалования существенно сокращается и может быть полностью исключена правильной организацией контрольных наблюдений.

Устанавливается следующий состав контрольных наблюдений:

наблюдения на водомерных постах за положением уровня воды в реке, водохранилище и море, а также на внутренних (внутри контура обвалования) водоемах, служащих открытыми дренами или аккумулирующими емкостями;

наблюдения за фильтрацией в теле дамбы обвалования;

наблюдения за осадкой основания откосных береговых укреплений.

2.24. Замеры уровня на водомерных постах и обработка материалов наблюдений выполняются в соответствии с инструкциями главного управления Гидрометслужбы для водомерных постов.

В периоды интенсивного изменения уровня воды наблюдения выполняются три-четыре раза в сутки.

2.25. Наблюдения за фильтрацией воды через тело дамбы обвалования, положением кривой депрессии и за взвешивающим гидростатическим давлением выполняются по пьезометрам, установленным в теле дамбы обвалования по наиболее ответственным и характерным профилям, например, с наибольшим напором или в местах пересечения дамбы со староречьями.

При размещении пьезометров в створе учитывается необходимость фиксирования формы кривой депрессии в верховом ее клине, а также выше обратных фильтров и дренажных призм с низовой стороны дамбы и у подошвы низового откоса, т. е. в местах, наиболее опасных в отношении суффозии грунта, где градиенты кривой депрессии имеют наибольшие значения.

2.26. Измерения уровня воды в пьезометрах в периоды замокания тела дамбы выполняются ежедневно. После замокания — в сроки, указанные в проекте технической эксплуатации сооружений инженерной защиты.

Замеры выполняются электроуровнемером, лотом-свистком или «хлопушкой» на недеформирующемся шнуре. Отсчет делается от «точки отсчета» на срезе трубы, привязанной к реперу с абсолютной отметкой.

Контрольная проверка отметок точек отсчета выполняется не реже трех раз в год.

Результаты наблюдений обрабатываются, и по ним строится кривая депрессии. Повышение кривой депрессии против проектного положения указывает на ухудшение работы дренажных устройств дамбы обвалования и необходимость их ремонта.

2.27. Устья пьезометров должны быть оборудованы завинчивающимися пробками и металлическими колпаками, запирающимися на замки.

2.28. Для наблюдений за осадкой тела дамбы на ее гребне и откосах устанавливаются осадочные марки.

На внешних песчаных откосах дамб обвалования, укрепленных железобетонным покрытием, в полосе волнового воздействия устанавливаются глубинные реперы для наблюдения за осадкой песчаного основания покрытия.

При отсутствии с низовой стороны дамбы дренажной призмы или каменного банкета поверхностные реперы устанавливаются также за низовым откосом дамбы для фиксации выпора грунта ниже сооружения.

Размещение осадочных марок и глубинных реперов и их конструкция определяются проектом технической эксплуатации.

2.29. Контрольная нивелировка осадочных марок и глубинных реперов в начальный период эксплуатации должна выполняться один-два раза в месяц, а после затухания осадки сооружения один-два раза в год.

После каждого шторма редкой повторяемости должна выполняться внеочередная контрольная нивелировка глубинных реперов.

2.30. Отметки марок и глубинных реперов определяются техническим нивелированием по замкнутому ходу между рабочими реперами при двух горизонтах инструмента или по двум сторонам рейки. Точность нивелирования должна соответствовать требованиям IV класса.

2.31. По результатам нивелировок высотных марок и глубинных реперов вычерчиваются поперечные разрезы дамбы обвалования с показанием кривой депрессии.

3. ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДРЕНАЖНЫХ И ОСУШИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ (ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОТ ПОДТОПЛЕНИЯ ПОДЗЕМНЫМИ ВОДАМИ)

3.1. Дренажи полностью или частично удаляют свободную (гравитационную) воду, содержащуюся в породах водоносного горизонта. Капиллярная и молекулярная (пленочная) вода дренажами практически не захватывается и удаляется только при постепенном испарении, т. е. с высыханием грунта.

В зависимости от области питания дренируемых водоносных горизонтов, глубины и мощности их залегания и требуемой величины водопонижения применяются дренажи следующих типов:

головные и береговые — для снижения гидростатического и гидродинамического напоров и уменьшения дебита потока подземных вод;

площадные и кольцевые — для снижения уровня подземных вод на защищаемой территории;

пластовые дренажи и каптажи для сбора и отвода воды из родников и водоносных фронтов, выклинивающихся на береговые склоны и борта оврагов, а также для защиты отдельных зданий, сооружений и инженерных коммуникаций;

отдельные горизонтальные дрены и дренажные прорези;

открытые осушители.

3.2. Главную задачу технической эксплуатации дренажных и осушительных систем составляет постоянное их содержание в работоспособном состоянии и обеспечение бесперебойной работы всех осушителей и дренажных устройств: горизонтальных дрен с колодцами, дренажных кол-

лекторов, дренажных колодцев, дренажных галерей и фильтров комбинированных дренажей, вентиляционных колодцев, сбросных лотков, оголовков и порталов путем правильного обслуживания и предупреждения возможных нарушений работоспособности, а во всех возникающих таких случаях — своевременное принятие мер к устранению происходящих нарушений и к полному восстановлению работоспособности дренажа.

Для этого необходимы:

систематический надзор за работой дренажа;

режимные наблюдения за положением уровня подземных вод;

периодические технические осмотры дренажных устройств;

своевременное устранение всех неполадок в работе дренажа.

3.3. Трассы горизонтальных дренажей и дренажных галерей на поверхности земли должны обозначаться специальными знаками, установленными на стенах зданий и сооружений, или же пикетажными столбиками.

3.4. Проектное положение уровней подземных вод, которые должен поддерживать дренаж на дренируемой территории, показывается на карте гидроизогипс, выдаваемой проектной организацией в составе рабочих чертежей дренажной системы.

Фактическое положение уровня подземных вод не должно превышать проектное ни в одной точке дренированной территории.

Если после сдачи дренажа в эксплуатацию обнаружится, что в отдельных местах будет наблюдаться повышение уровня подземных вод при исправно действующем дренаже, необходимо по особому проекту устроить дополнительные дренажи.

3.5. При сдаче дренажа в эксплуатацию строительные организации обязаны предъявить следующую документацию:

исполнительные чертежи дренажа, проектные и фактические гидрогеологические разрезы колодцев-фильтров и строительных траншей. На разрезах по линиям дренажей должно быть показано проектное и фактическое положение дренажных труб и обсыпки, а на разрезах колодцев-фильтров положение оставленных в скважине обсадных труб, рабочих частей фильтров и обсыпки, а также абсолютные отметки устьев колодцев и уровней воды в них.

3.6. Для постоянного контроля за положением уровня подземных вод и своевременным обнаружением и устранением неполадок в работе дренажей ведутся режимные наблюдения за положением уровня подземных вод. Проект сети режимных скважин выдается проектной организацией в составе рабочих чертежей.

Режимные скважины должны погружаться не менее чем на 3—5 м ниже расчетного динамического уровня подземных вод, при этом длина рабочей части фильтра должна быть не менее 2—2,5 м, а отстойника не менее 1 м. При небольшой мощности водоносного горизонта фильтр закладывается на всю толщину слоя.

3.7. Материалы режимных наблюдений имеют практическую ценность только в том случае, если наблюдения выполняются в строго установленные сроки и в точном соответствии с наставлением, выдаваемым в составе проекта технической эксплуатации. Поэтому наблюдения за положением уровня подземных вод в режимных и дренаж-

ных скважинах выполняются в строго установленные сроки, причем наблюдатель обязан следовать по строго установленному маршруту.

На устьях каждой режимной скважины отмечается насечкой зубилом «точка отсчета» и нивелировкой определяется ее абсолютная отметка.

Проверка абсолютных отметок «точек отсчета» производится повторными нивелировками не реже двух-трех раз в год, а также во всех случаях повреждений надземной части скважин.

Положение уровня подземных вод в скважинах определяется электроуровнемером, лотом-свистком или «хлопушкой» на недеформирующемся шнуре.

После каждого очередного замера режимная скважина должна плотно закрываться крышкой, запирающейся за замок.

3.8. *Состав и средние сроки* режимных наблюдений за работой дренажных систем приведены в табл. 3.

В отдельных случаях, по назначению начальника «Службы», может выполняться полный химический анализ проб воды, отобранных из режимных и дренажных скважин.

3.9. При обработке материалов наблюдений за колебаниями уровня подземных вод должны составляться:

журнал высот стояния уровней воды в дренажных и режимных скважинах;

хронологические графики колебаний уровня воды и температур для каждой скважины отдельно;

хронологический график колебания расхода дренажных вод в контрольных створах;

гидрогеологические разрезы по створам режимных скважин (режимным поперечникам), карта гидроизогипс.

Примечание. Гидрогеологические разрезы и карта гидроизогипс составляются для характерных периодов работы системы дренажа.

Таблица 3

Состав наблюдений	Сроки наблюдений
1. Наблюдения за положением уровня воды в режимных скважинах	2—3 раза в месяц
2. Наблюдения за температурой воды в дренаже и в некоторых режимных скважинах	1 раз в месяц
3. Замеры расходов воды в целом по системе и по отдельным участкам дренажа в дренах, дренажных колодцах и в коллекторах	1 раз в месяц
4. Отбор проб воды из дренажных колодцев и некоторых режимных скважин для неполного химического анализа воды	1 раз в 3 месяца
5. Наблюдения за образованием отложений в дренажных трубах, коллекторах и водоприемных сооружениях дренажных насосных станций	1 раз в месяц
6. Наблюдения за уровнем воды в дренажных колодцах и проверка разрыва уровней воды в колодцах и ближайших режимных скважинах	2—3 раза в месяц
7. Наблюдения за образованием отложений в дренажных колодцах.	1 раз в 3 месяца

3.10. На основании обработанных материалов режимных наблюдений ежегодно составляется технический отчет о работе дренажа, в котором подробно освещаются следующие основные вопросы:

режим подземных вод недренированной территории и его зависимость от условий работы дренажа;

положение уровней подземных вод в дренажных и режимных скважинах, графики их колебаний;

образование отложений в дренажных колодцах вертикального дренажа, сведения о механическом составе отложений;

химические анализы воды;

сведения о ремонтных работах по дренажным устройствам (прочистка, промывка, смена фильтров и пр.);

сведения о работе насосных станций и о всех нарушениях нормального режима.

3.11. Систематический надзор за работой дренажа и осушителей возлагается на линейного обходчика, постоянно закрепленного за эксплуатационным участком.

Обход дренажа производится ежедневно в дневное время суток в течение круглого года (за исключением выходных дней).

В общесоюзные праздничные дни устанавливается круглосуточное дежурство линейных обходчиков.

3.12. Линейный обходчик обязан:

следить за состоянием трасс дренажей, точно фиксировать все места начинающихся просадок и трещин грунта, возникающих деформаций зданий и сооружений, находящихся в непосредственной близости от трасс, а также за развитием начавшихся деформаций;

следить за состоянием колодцев и плотностью их крышек, содержать их в чистоте и своевременно очищать от ила и мусора;

не допускать стока в колодцы поверхностных и других вод;

своевременно обнаруживать все выходы подземных вод на склон;

проверять состояние крепления галерей проходного сечения, своевременно обнаруживать перекосы и выпирания, трещины и шелушение бетона, а также появление других признаков нарушения устойчивости и прочности крепления;

проверять осмотром из галереи работу дренажных колодцев и фильтров, а также самой галереи, систематически удалять образования кальцита на выходных отверстиях фильтров и в лотке галереи;

замерять расходы воды, пользуясь установленными для этой цели измерительными приборами и устройствами;

отбирать пробы воды для определения механической мутности и на химический анализ в установленные сроки;

своевременно обнаруживать «пескование» дренажных колодцев и фильтров, а также самой дренажной галереи и принимать меры к его устранению;

содержать в чистоте русла осушителей, особенно в подводной их части, удалять растительность, наносы, камни, коряги и попавший в них мусор;

следить за устойчивостью откосов осушителей и за исправностью труб-переездов, не допуская их заиления;

немедленно сообщать начальнику «Службы» или заменяющему его лицу о всех замеченных неполадках и добиваться немедленного устранения их.

3.13. Технические осмотры системы дренажа производятся инженерно-техническим

персоналом «Службы» с участием линейного обходчика перед началом весеннего снеготаяния, весенне-летнего половодья (после спада полой воды), в конце осени, а также при приемке ремонта дренажа и его элементов.

При техническом осмотре производятся следующие работы:

замеряются уровни воды во всех режимных скважинах;

открываются и осматриваются все колодцы;

осматриваются наземные трассы дренажей с целью обнаружения опасных просадок и трещин грунта;

осматриваются дренажные галереи, все дренажные устройства: порталы, двери и зимние щиты, буровые колодцы и все механическое оборудование дренажных систем;

осматриваются внутри с помощью зеркал трубчатые дренажи и дренажные коллекторы;

вскрываются и осматриваются отдельные места водоотводных лотков от порталов дренажных галерей до места сброса воды;

проверяется вся измерительная и контрольная аппаратура;

проверяется продольный профиль осушителей на всех участках, где замечены застои воды.

Все обнаруженные недостатки в работе системы дренажа и осушителей фиксируются в акте технического осмотра, на основании которого составляется план проведения очистки и ремонта дренажных сооружений.

3.14. Для наблюдения за химическим зарастанием грунта и фильтрующей обсыпки горизонтального дренажа рекомендуется через каждые 3—6 лет производить опытные вскрытия дренажа.

3.15. Один раз в год, перед началом весеннего половодья, в отстойниках дренажных колодцев и режимных скважинах должны замеряться толщина осадка и отбираться его пробы для механического и химического анализа.

3.16. Просадки грунта по трассе дренажа могут вызываться:

плохим уплотнением грунта при засыпке траншей;

выносом грунта через фильтровые обсыпки в коллектор;

разрушением дренажных труб или крепления галерей проходного сечения.

4. ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОСТОКОВ

4.1. Открытые и закрытые водостоки, как средство инженерной защиты территории, применяются:

для самотечного или принудительного (с перекачкой) удаления талых и дождевых вод за пределы контура обвалования;

как противоэрозионное мероприятие в целях борьбы с оврагами, размывами склонов и с плоскостным смывом;

как важнейшее противооползневое мероприятие.

4.2. Главная задача технической эксплуатации закрытых и открытых водостоков состоит в содержании водостоков в полной исправности и постоянной готовности к приему и отводу талых и дождевых вод путем правильного обслуживания, предупреждения возможных нарушений их работоспособности, а также в своевременном принятии мер к устранению про-

исходящих нарушений и к полному восстановлению работоспособности водостоков.

Для этого необходимы систематический надзор за работой водостоков, их периодические технические осмотры и своевременное выполнение текущих и капитальных ремонтов.

4.3. Открытые и закрытые водостоки в зависимости от отметок местности и горизонта воды в водохранилище, море или реке могут иметь безнапорные водовыпуски или насосные станции для удаления воды за контур обвалования.

Если безнапорные водовыпуски подвергаются временному затоплению, они оборудуются затворами или задвижками, а также шандорными заграждениями на случай несработки затвора или задвижки.

Порядок маневрирования затворами и включения насосных станций определяется инструкциями по эксплуатации в зависимости от отметок воды в водохранилище, реке или море, объема местного стока и имеющихся аккумулирующих емкостей.

4.4. Для поддержания постоянной готовности водовыпусков к их закрытию в связи с повышением уровня воды в реке, море или водохранилище и с возникновением опасности затопления городской территории через их отверстия необходимо периодически осматривать, проверять, чистить и смазывать подъемные механизмы затворов и задвижек, регулировать тормозные устройства, прочищать пазы и проверять состояние всех мест, где могут образоваться завалы мусора и ледяные пробки.

Особое внимание следует обращать на плотность закрытия затворов и устранение фильтрации воды через неплотности.

При сбросе расходов необходимо постоянно очищать водовыпуск от мусора, снега и льда.

В зимнее время лед следует постоянно скалывать и перед водовыпуском поддерживать майну шириной 0,5—2 м.

4.5. Обслуживание затворов и задвижек водовыпусков заключается в поддержании исправного состояния заклепочных и болтовых соединений и сварных швов, в защите от коррозии, своевременном исправлении повреждений в местах деформаций и в наблюдении за правильной работой опорных частей.

Слабина заклепок и болтов обнаруживается простукиванием всех рабочих соединений.

Слабые заклепки заменяются, болтовые соединения доводятся до натянутого положения. Шарнирные болты снабжаются приспособлениями, гарантирующими их развинчивание (контргайки, стопорные винты).

Все внешние металлические поверхности окрашиваются водоупорной краской. Сроки возобновления окраски устанавливаются в зависимости от состояния окрашенных поверхностей.

Окраска должна выполняться в сухую погоду при температуре воздуха не ниже +4°С. В сильную жару окраска не рекомендуется.

При образовании в металлических частях сооружений пробоин, трещин, погнутостей, разрывов и других повреждений, ослабляющих конструкции, производится выправление и усиление поврежденных частей.

Трещины в рабочих частях должны перекрываться накладками. Простая заварка трещин допускается только в

малоответственных частях конструкций.

Эксплуатационный надзор за деревянными сооружениями сводится к защите их от гниения, поддержанию конструкций в рабочем состоянии и к защите их частей от огня.

4.6. Поверхности бетонных и железобетонных частей водовыпусков изнашиваются под воздействием выветривания, колебаний температуры воздуха и пр. Наибольшие разрушения бетона происходят в строительных швах.

Выветрившийся бетон заменяется новым, связанным со старым бетоном арматурой или стальными анкерами.

Перед укладкой поврежденный бетон должен быть удален, поверхность старого бетона насечена, очищена от осколков и пыли и тщательно промыта.

4.7. Систематический надзор за работой водостоков осуществляется линейными обходчиками путем ежедневных обходов по расписанию участков водостоков.

Линейные обходчики обязаны:

систематически осматривать трассы водостоков, водосточные лотки, дождеприемные и смотровые колодцы, места приема и сброса воды (приемные решетки, сбросные оголовки);

немедленно организовывать ограждение (впредь до исправления) всех поврежденных участков и мест водостоков, например провалов на трассах, разбитых крышек смотровых и перепадных колодцев, поврежденных решеток дождеприемных колодцев и др.;

при закупорках или авариях водостоков немедленно организовать удаление скопившейся на поверхности и в колодцах воды, устраивая для этого временные пути стока или же применяя передвижные насосные установки (в особо срочных случаях — пожарные мотопомпы);

открытую водосточную сеть содержать в полном порядке, регулярно очищать от мусора, сора и льда, окашивать и выпалывать траву;

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

немедленно сообщать начальнику «Службы» (или заменяющему его лицу) о всех замеченных повреждениях, устранить которые линейный обходчик не в состоянии.

4.8. Технические осмотры водостоков производятся перед наступлением наиболее напряженных периодов их работы и после максимальной нагрузки в следующих случаях:

перед началом и после окончания снеготаяния;

перед наступлением периода дождей;

после каждого сильного ливня.

При технических осмотрах проверяются:

общее состояние поверхности по трассам закрытых водостоков и у смотровых и дождеприемных колодцев с целью обнаружения просадок и трещин;

состояние труб закрытых водостоков (внутренним осмотром из колодцев с помощью зеркал), открытых бетонных и железобетонных лотков и грунтовых канав;

состояние кладки и крышек колодцев, водоприемных решеток, оголовков и водовыпусков;

продольные уклоны открытых водостоков и, при необходимости, их поперечные сечения.

Результаты каждого технического осмотра фиксируются актом, определяющим состояние водостоков с сооружениями на дату осмотра, с

приложением дефектной ведомости, определяющей состав, очередность и порядок ликвидации обнаруженных при техническом осмотре дефектов.

4.9. На системах водостоков должны выполняться следующие работы:

перед началом снеготаяния — снятие отепления с колодцев, при необходимости, паропрогрев закрытых водостоков, очистка и промывка колодцев, водостоков и всех путей пробега к дождеприемным колодцам;

летом — прочистка и промывка водосточных коллекторов и ветвей водостоков и очистка от ила и мусора смотровых, дождеприемных и перепадных колодцев;

осенью — систематическая очистка коллекторов, колодцев, ветвей водостоков. Последняя очистка производится перед наступлением морозов. Дождеприемные колодцы при этом утепляются, а смотровые и перепадные маркируются металлическими стеновыми знаками с указанием номера колодца и расстояния до него по перпендикуляру;

зимой — периодическое проветривание колодцев, на время оттепелей с дождеприемных решеток снимается отепление, с помощью передвижных котельных установок производится паропрогрев водостоков в целях предупреждения образования наледей и для ликвидации уже образовавшихся ледяных пробок.

4.10. Открытая водосточная сеть в любое время года должна быть готова к действию. Для этого необходимо систематически очищать лотки и грунтовые канавы от листьев, веток, разного мусора и снега, вести особо тщательное наблюдение за образованием размывов вдоль лотков или в близких и параллельных им направлениях.

Текущий ремонт должен выполняться немедленно по обнаружении каких-либо деформаций и повреждений.

Не следует допускать размывов. Начавшееся их образование еще в процессе интенсивного стока талых и дождевых вод следует немедленно устранять.

Для этой цели в непосредственной близости от вероятных мест размыва (на крутых склонах) необходимо хранить аварийный запас щебня и бутового камня.

4.11. В оползневых зонах и внутри контуров обваловання гидросплав снега по системам водостоков категорически запрещается.

4.12. В период снеготаяния и сильных дождей устанавливается круглосуточное дежурство линейного персонала, поддерживающего работоспособность открытых и закрытых водостоков.

4.13. К авариям на водостоках относятся:

промерзание водосточных труб с образованием ледяных и грязеледяных пробок;

завалы снегом дождеприемных колодцев;

провалы и деформации отдельных звеньев водостоков;

сверхрасчетные расходы дождевых и талых вод;

образование провальных воронок на трассах водостоков.

Первой, не терпящей ни малейшего отлагательства задачей при аварии на водостоках является удаление воды любыми временными средствами.

При недостатке оборудования для откачки воды привлекаются городские пожарные команды и наличные средства других организаций.

Одновременно форсированно проводится работа по

ликвидации причин, вызвавших аварию.

4.14. Для прочистки и пропаривания закрытых водостоков и для очистки смотровых, перепадных и дождеприемных колодцев применяются такие же технические средства, как на фекальной канализации.

5. ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

5.1. Насосные станции систем инженерной защиты предназначаются для откачки талых, дождевых и дренажных вод за пределы контура обвалования и из бессточных понижений рельефа на городских территориях.

5.2. Главная задача технической эксплуатации насосных станций состоит в бесперебойной откачке заданного проектом количества воды, поддержании в исправном, работоспособном состоянии оборудования и сооружений путем правильного обслуживания агрегатов, предупреждения возможных нарушений их работы и своевременного принятия мер к устранению возникающих нарушений нормальной работы и к полному восстановлению работоспособности оборудования и сооружений.

Для этого необходимы правильная техническая эксплуатация насосных станций, периодические ревизии оборудования, технические осмотры сооружений и своевременное выполнение текущего и капитального ремонтов.

5.3. Персонал, обслуживающий насосные станции, обязан путем рациональной организации технической эксплуатации оборудования добиваться снижения себестоимости перекачки воды.

5.4. Рабочие агрегаты насосных станций должны работать, как правило, на автоматическом управлении. Работа на ручном управлении допускается в начальный период эксплуатации, когда аппаратура автоматического управления и диспетчерская связь еще не смонтированы, а также в период ремонта автоматического управления.

При ручном управлении агрегатами на каждой насосной станции устанавливается круглосуточное дежурство машинистов (за исключением периода консервации).

Машинисты закрепляются за насосной станцией.

Из их числа назначается старший машинист, в обязанности которого входит руководство сменным дежурным персоналом насосной станции.

5.5. При автоматическом управлении устанавливается круглосуточное дежурство диспетчера, наблюдающего за работой всех насосных станций системы инженерной защиты.

Регулярные осмотры механического и электрического оборудования насосных станций и их наладку выполняют линейный механик и линейный электротехник.

5.6. Единоличную ответственность за техническую эксплуатацию насосных станций несет главный механик «Службы». Если такая должность штатным расписанием не предусмотрена — то старший машинист.

В подчинении главного механика «Службы» находится электротехник, отвечающий за бесперебойную работу электрической части насосных станций, линий электропередачи и кабельных линий.

5.7. К обслуживанию насосных станций допускается только специально обученный

персонал, сдающий в установленном порядке экзамен.

После сдачи экзамена каждый работник из числа дежурного персонала должен пройти стажировку по месту работы (дублирование) не менее двух недель под наблюдением и руководством опытного работника.

5.8. Дежурный персонал должен нести дежурства по утвержденному графику, самовольное нарушение которого категорически запрещается. Замена одного дежурного другим допускается в исключительных случаях и только с особого разрешения начальника «Службы» или заменяющего его лица.

Дежурство одного лица в течение двух смен подряд не допускается.

5.9. Дежурный должен принять смену от предыдущего дежурного и по окончании дежурства сдать ее следующему по графику дежурному. Уход с дежурства без сдачи смены запрещается.

Приемка и сдача смены запрещается:

во время ликвидации аварий;

при запуске и остановке агрегатов;

при неубранных рабочих местах и загрязненном оборудовании.

При неисправном оборудовании сдача-приемка смены производится только с разрешения начальника «Службы».

5.10. Дежурный персонал во время дежурства не имеет права никуда отлучаться и заниматься посторонними делами, не имеющими непосредственного отношения к выполнению прямых обязанностей.

5.11. При приемке смены дежурный диспетчер или машинист обязан ознакомиться с состоянием и режимом работы всего оборудования путем личного осмотра в объеме, установленном должностной инструкцией; получить от сдавшего смену сведения об оборудовании, за которым необходимо вести особо тщательное наблюдение для предупреждения аварий и неполадок, а также об оборудовании, находящемся в ремонте или в резерве; проверить и принять инструмент, материалы, ключи от помещений, вахтенный журнал и другие документы; ознакомиться со всеми записями и распоряжениями за время, прошедшее с предыдущего его дежурства; оформить приемку смены записью в журнале за своей подписью.

5.12. Дежурный диспетчер или машинист во время своего дежурства является лицом, ответственным за правильную техническую эксплуатацию и безаварийную работу всего оборудования на порученном ему участке. Он обязан вести наиболее экономичный и надежный режим эксплуатации насосных станций в соответствии с правилами технической эксплуатации насосных станций и инструкциями.

При нарушении режима работы, повреждениях или аварии оборудования дежурный обязан немедленно принять меры к восстановлению нормального режима насосной станции.

5.13. Дежурный диспетчер или машинист несет полную ответственность за ликвидацию аварии, единолично принимая решения и осуществляя мероприятия по восстановлению нормального режима эксплуатации оборудования.

В случае неправильных действий дежурного начальник обязан временно отстранить дежурного и принять на себя руководство и ответственность за дальнейший ход ликвидации аварии.

5.14. Дежурный обязан строго соблюдать правила и

инструкции и требовать от других лиц, допущенных в помещение насосных станций для выполнения каких-либо работ, их соблюдения, а также не допускать в служебное помещение посторонних лиц, не имеющих допуска.

5.15. Перед ручным пуском агрегата должны быть проверены исправность заземления (или зануления) станины мотора и всех металлических кожухов у приборов и аппаратуры и наличие напряжения на распределительном щитке.

5.16. При работе агрегата дежурный машинист обязан не допускать к агрегату посторонних лиц, агрегат и аппаратуру содержать в чистоте, систематически проверять температуру обмотки электродвигателя и не допускать ее перегрева, тщательно следить за смазкой агрегата и за нагрузкой электродвигателя, не допуская его длительной перегрузки.

5.17. На диспетчерском пункте или на каждой насосной станции (при ручном управлении) следует регулярно вести следующую документацию:

журнал приема и сдачи дежурств;

вахтенный журнал;

журнал учета осмотров и ремонта технологического и электрического оборудования;

технические паспорта насосных станций и оборудования диспетчерского пункта.

Аварийная остановка насосного агрегата производится при:

несчастном случае с человеком;

чрезмерном нагреве подшипников и сальников;

падении напора (срыва работы насоса);

появлении треска и шумов во всасывающей области насосной установки;

появлении дыма или огня из электродвигателя и пускорегулирующей аппаратуры;

сильной вибрации агрегата, угрожающей его целостности;

сильном снижении оборотов, сопровождающемся быстрым нагреванием электродвигателя.

5.18. Разборка и осмотр агрегатов при перекачивании условно чистых вод выполняются не реже одного раза в три месяца.

При этом проверяются состояние рабочего колеса насоса, уплотнительных колец, вала в местах его прохода через сальники, шеек вала, подшипников, положение рабочего колеса в корпусе насоса, величина зазоров и центровка агрегата.

У электродвигателя проверяется состояние изоляции лобовых частей обмоток статора, крепление, междужелезное пространство, разбег ротора и состояние подшипников; измеряется сопротивление обмоток, продуваются вентиляционные каналы для очистки их от пыли.

Особенно тщательно должны осматриваться части машин, дефекты которых вызывают неполадки в работе агрегатов.

После сборки агрегатов проверяется легкость вращения ротора агрегата, который должен вращаться от руки.

При осмотрах агрегатов составляются дефектная ведомость и перечень необходимых ремонтных работ.

Дефектные ведомости сохраняются и дополнительно рассматриваются при последующих ремонтах и осмотрах.

5.19. Текущий ремонт должен выполняться после осмотров в кратчайшие сроки, доступные по условиям нагрузки насосных станций.

Капитальный ремонт насосных агрегатов и электромеханического оборудования

выполняется в сроки, установленные графиком капитальных ремонтов.

После ремонта насосный агрегат до пуска его в нормальную эксплуатацию проверяется в пробной работе под непрерывным наблюдением линейного или старшего машиниста насосной станции.

5.20. Не реже одного раза в месяц производятся внешний осмотр и чистка насосных агрегатов с устранением мелких дефектов. При этом выполняются следующие работы:

перебивка сальников у насосов и задвижек;

промывка подшипников и осмотр смазочных колец;

осмотр болтов и резиновых колец соединительных муфт;

осмотр и прочистка трубок, подводящих воду к сальникам насоса;

осмотр измерительных приборов и проверка правильности их показаний.

5.21. Одновременно с осмотром насосных агрегатов производится осмотр всасывающих и нагнетательных трубопроводов, при котором проверяется их воздухо- и водонепроницаемость.

Тщательно обследуется трасса трубопроводов с целью обнаружения просадок, ненормальных прогибов, трещин и других дефектов. Не должно быть выпучиваний грунта, подмывов и мокрых мест в грунте. Обнаруженные поврежденные звенья трубопроводов должны ремонтироваться или заменяться.

Осадка опор трубопроводов может вызвать излишнюю нагрузку на насос («тянуть» насос). В таких случаях необходимо отсоединить трубопровод от насоса и придать ему правильное положение.

5.22. Движущиеся части насосных агрегатов должны иметь исправные ограждения, выполненные в соответствии с правилами техники безопасности.

Постоянные подъемные механизмы должны находиться в исправном состоянии, испытаны и зарегистрированы в инспекции Госгортехнадзора.

Металлические части электроустановок и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, подлежат заземлению.

5.23. На каждой насосной станции должны быть в исправном состоянии противопожарный инвентарь и защитные средства: резиновые перчатки, боты, коврики, штанги, индикаторы напряжения и т. д.

Противопожарный инвентарь должен находиться в строго определенном, легко доступном месте. Использование противопожарного инвентаря не по назначению категорически запрещается.

При возникновении пожара внутри станции дежурный машинист обязан, вызвав пожарную команду, закрыть все двери и окна и приступить к ликвидации пожара имеющимися в его распоряжении средствами.

5.24. За состоянием зданий насосных станций, водоприемников, оголовков, колодцев и других конструкций, обеспечивающих нормальный режим эксплуатации системы водоотвода, устанавливается систематический надзор.

В процессе эксплуатации особо тщательно ведется наблюдение за появлением трещин и повреждений, а также систематически измеряется осадка фундаментов зданий, сооружений и оборудования: в первый год эксплуатации — ежемесячно, а в последующие годы — один раз в год или чаще, в зависимости от стабилизации осадок.

При появлении в стенах и фундаментах трещин ста-

вятся маяки. Если трещины увеличиваются, необходимо принять меры к восстановлению устойчивости зданий.

5.25. Все водостоки и дренажи в здании насосной станции и на ее территории должны всегда находиться в исправном состоянии.

Окна насосной станции должны быть целыми и поддерживаться в чистоте. Пол должен быть чистым. Сороудерживающие решетки должны периодически очищаться от мусора без вынимания их из воды, водоприемники насосных станций — систематически очищаться от ила, мусора и водной растительности.

5.26. Дренажные насосы должны находиться в рабочей готовности в течение всего года. Остальные насосные агрегаты на зимний период могут частично останавливаться на консервацию.

Количество агрегатов, подлежащих консервации, определяется на основании опыта первых двух-трех лет эксплуатации.

Консервация агрегатов или целиком всей насосной станции осуществляется в соответствии с графиком, утвержденным начальником «Службы».

5.27. При остановке агрегатов на консервацию трубопроводы и насосы полностью освобождаются от воды.

Насосы разбираются, уплотняющие кольца и все омываемые водой части их вынимаются и смазываются густой смазкой.

Арматура и приборы снимаются.

Электродвигатели тщательно очищаются и накрываются брезентом, фундаментные болты ослабляются.

У задвижек набивка сальника вынимается, шпиндели и уплотняющие кольца корпуса и шибера смазываются густой смазкой. Задвижки не должны плотно закрываться.

5.28. Агрегаты, находящиеся в резерве, должны содержаться в рабочем состоянии и опробоваться не реже одного раза в месяц в течение 1 ч.

5.29. При эксплуатации насосных станций следует руководствоваться настоящими Правилами и действующими «Правилами технической эксплуатации водопроводов и канализации», утвержденными приказом МКХ РСФСР 29 декабря 1964 г.

5.30. Эксплуатация электрической части насосных станций, линий электропередачи и кабельных линий ведется в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными Госэнергонадзором 12 апреля 1969 г.

6. ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕРЕГОВЫХ УКРЕПЛЕНИЙ

6.1. Конструкции и типы береговых укреплений многообразны и зависят от конкретных особенностей природных условий, требований планировочных решений и благоустройства прибрежной части города.

6.2. В настоящем пункте и пп. 6.3—6.22 содержатся правила технической эксплуатации, обязательные для всех видов конструкций и типов береговых укреплений. На их основе в составе проекта технической эксплуатации разрабатываются инструкции по технической эксплуатации для запроектированных сооружений.

6.3. В состав береговых укреплений при их технической эксплуатации включаются все сопутствующие им сооружения:

прогулочные причалы;

снегосбросные площадки;

сходы и съезды;

проезжая часть прибрежной террасы с прогулочным тротуаром;

видовые площадки;

водостоки с водовыпусками и дренами;

электрическое освещение.

Примечание. Аэрарии, душевые помещения, санузлы, спасательные станции и другие сооружения, не имеющие непосредственного отношения к инженерной части береговых укреплений, передавать «Службе» для эксплуатации запрещается.

6.4. Категорически запрещается:

приставать и причаливать плавсредствами всех видов у береговых укреплений, кроме мест, специально отведенных и оборудованных для этой цели;

устраивать свалки снега вдоль береговых укреплений, кроме мест, специально отведенных для этой цели;

загромождать плавающими предметами акваторию вдоль береговых укреплений;

купаться и ловить рыбу с береговых укреплений, кроме мест, специально отведенных и оборудованных для этой цели;

ходить по покрытиям откосного укрепления;

съезжать на лыжах и санках по сходам и съездам;

подход плотов и судов на расстояние, опасное для сохранности береговых укреплений.

6.5. Представители организаций, имеющих в зоне береговых укреплений подземные инженерные коммуникации, допускаются к их осмотру или работам только с разрешения «Службы», причем все работы, связанные с разрытиями, допускаются только в присутствии линейного обходчика.

6.6. Главная задача технической эксплуатации береговых укреплений состоит в постоянном содержании их в полной исправности, обеспечении устойчивости всего укрепления в целом и долговременной прочности его элементов, а во всех случаях возникновения опасности разрушения — в своевременном принятии мер к полному восстановлению устойчивости и прочности берегового укрепления в целом и его отдельных элементов.

Наиболее уязвимыми частями всех видов береговых укреплений являются их нижний пояс и основание сооружения, подверженные воздействию волновых скоростей и скоростей течения. Поэтому постоянное наблюдение за состоянием нижнего пояса береговых укреплений — главнейшая задача технической эксплуатации.

6.7. Для обеспечения долговременной устойчивости и прочности береговых укреплений необходимы систематический надзор за работой сооружений, периодические технические осмотры, своевременное выполнение текущего и капитального ремонтов и контрольные наблюдения.

6.8. Систематический надзор за работой береговых укреплений и сопутствующих им сооружений осуществляют линейные обходчики, постоянно закрепленные за эксплуатационными участками. Участки следует обходить ежедневно в дневное время суток в течение круглого года (за исключением выходных дней).

В общесоюзные праздничные дни устанавливается круглосуточное дежурство линейных обходчиков.

6.9. При обходах линейный обходчик осматривает:

надводную часть конструкций береговых укреплений и их элементов;

причальные сооружения, сходы, съезды и снегосбросные площадки;

проезжую часть и тротуары с бортовыми камнями;

водосточные лотки, дождеприемные и смотровые колодцы, водовыпуски;

электрическое освещение береговых укреплений, производя его пробное включение и выключение.

6.10. При обнаружении малейших повреждений берегового укрепления линейный обходчик обязан немедленно принять действенные меры к устранению возникшей опасности его разрушения.

6.11. Технические осмотры береговых укреплений выполняются инженерно-техническими работниками «Службы» с участием линейного обходчика и водолазов в конце зимы, перед началом весенне-летнего половодья, после спада уровня воды, перед началом ледостава и при приемке сооружений после ремонта.

После штормов редкой повторяемости, а также при сниженных горизонтах воды в реке или в водохранилище выполняются внеочередные технические осмотры береговых укреплений.

6.12. При технических осмотрах выполняются следующие работы:

освидетельствуется с участием водолазов подводный пояс береговых укреплений и, в частности, состояние основания сооружений;

проверяется исправность всех элементов, защищающих основание береговых укреплений от подмыва (например, полнота профилей искусственных и естественных пляжей, положение берменных плит, сохранность шпор у продольных береговых укреплений и др.);

проверяются состояние надводной части береговых укреплений, полнота профиля набросных сооружений, действие дренажных устройств и водостоков, воздействие волнобоя, снегового и ледяного покрова и др.;

тщательно освидетельствуются все сопутствующие сооружения.

6.13. Результаты каждого технического осмотра фиксируются актом, определяющим состояние сооружений на дату осмотра с приложением дефектной ведомости, определяющей состав, очередность и порядок ликвидации обнаруженных при техническом осмотре дефектов сооружений.

6.14. Опасные повреждения берегового укрепления, обнаруженные при техническом осмотре, ликвидируются немедленно средствами, имеющимися в распоряжении «Службы».

6.15. Аварийным состоянием берегового укрепления считается:

появление опасных деформаций железобетонных конструкций сооружений;

просадки земляного тела береговых укреплений, включая просадки проезжей части и тротуаров;

появление фильтрационных выносов грунта через щели шпунтовых рядов, подпорных и волноотбойных стен и др.;

прекращение работы дренажных устройств;

оползни или обрушения берегового уступа или основания сооружений вместе с конструкциями или без них.

6.16. Аварийное состояние, как правило, должно обнаруживаться в самом начале возникновения и ликвидироваться немедленно силами и средствами эксплуатационного персонала «Службы».

6.17. Если повреждение «запущено» и эксплуатацион-

ный персонал своими силами и средствами справиться с ним не в состоянии, то начальник «Службы» объявляет аварийное состояние и немедленно мобилизует и направляет на ликвидацию аварии механизмы, материалы, инструменты и рабочих (см. пп. 2.14—2.18 настоящих Правил).

6.18. Крупные просадки земляного тела береговых укреплений и его трещины ликвидируются в соответствии с указаниями приложения 5 к настоящим Правилам.

6.19. Для ликвидации аварий следует хранить неприкосновенный запас конструкций и материалов: элементы и блоки железобетонных сооружений, портландцемент быстродействующий, камни и щебень твердых пород, песок, мешки или кули.

Запас быстродействующего цемента необходимо заменять два раза в год.

6.20. Повреждения дренажей и аварии водостоков ликвидируются в соответствии с указаниями пп. 4.13 и 4.14 и приложения 5 к настоящим Правилам.

6.21. В состав контрольных наблюдений за состоянием береговых укреплений входит:

определение осадок и смещений сооружений и их элементов по контрольным маркам;

наблюдение за положением уровня подземных вод в грунтовом теле береговых укреплений и в прибрежной полосе.

Общие указания по организации и проведению контрольных наблюдений см. в пп. 2.23—2.29 настоящих Правил.

6.22. Режимные наблюдения за динамикой незащищенных берегов, миграцией влекомых наносов, образованием отмелей и т. д. должны выполнять специализированные организации по заказу «Службы».

На эксплуатационный персонал возлагаются только режимные наблюдения, предусмотренные проектом технической эксплуатации и сметой.

Расходование фонда заработной платы на ведение персоналом «Службы» иных режимных наблюдений категорически запрещается.

7. ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОПОЛЗНЕВЫХ ЗОН В ГОРОДАХ

7.1. Оползни возникают вследствие нарушения равновесия между прочностью горных пород, крутизной склона и нагрузками на горные породы, слагающие склон (естественными и полезными).

7.2. Правильная техническая эксплуатация оползневых склонов и противооползневых сооружений — основное средство борьбы с оползнями.

Главной ее задачей является предупреждение и устранение причин образования оползней.

7.3. Развитие городов, промышленности и особенно курортов связано с освоением земель, непосредственно граничащих с оползнями или же на самих оползневых склонах, что требует особого режима строительства и эксплуатации застроенных территорий в пределах оползневого района.

Границы оползневого района устанавливаются и наносятся на план города (населенного пункта) проектной организацией и утверждаются исполкомом местного Совета депутатов трудящихся.

К оползневой зоне относятся непосредственно оползн-

невые склоны с оползневыми и прибрежными террасами, прибровочная часть плато, способная участвовать в оползневом процессе или косвенно на него влияющая, и сопредельные территории, потенциально опасные в оползневом отношении.

7.4. Подлежат обязательному согласованию со «Службой»:

отвод и закрепление площадок в оползневой зоне для всех видов нового строительства жилых и промышленных зданий или инженерных сооружений;

проекты организаций строительства в оползневой зоне и проекты производства работ;

технико-экономические основы развития городов, проекты генеральных планов городов, проекты планировки промышленных предприятий, проекты детальной планировки и проекты застройки, если они включают использование оползневых зон в народнохозяйственных целях.

7.5. Основные требования, предъявляемые к проектам, перечисленным в п. 7.4 настоящих Правил, следующие:

величина отступа красных линий от бровки оползневого склона назначается на основе инженерно-геологических изысканий и расчетов устойчивости оползневого склона;

в оползневой зоне не допускается освоение земель под сады и огороды, требующие регулярной поливки и систематического рыхления почвы, а также устройство моек автомобилей, бассейнов, фонтанов, пожарных резервуаров или каких-либо иных водоемов;

вдоль верхних бровок оползневых склонов на прибровочном плато должны устраиваться дороги с усовершенствованным покрытием односкатного (в сторону плато) профиля и приподнятый тротуар односкатного (в сторону дороги) профиля или нагорный лоток для защиты оползневого склона от поверхностного стока.

Дороги, выходящие своими торцами к оползневому склону с уклонами в его сторону, должны иметь поперечные лотки — перехватчики стока.

Непосредственно на оползневом склоне дороги должны трассироваться с учетом имеющихся оползневых условий и без существенных подрезок оползней и перегрузок насыпями, способными вызвать оползни. Они должны иметь лотковый профиль и покрытие из брусчатки или крупного булыжного камня на щебеночной подготовке с обрамляющим бортовым камнем, возвышающимся над профилем дорожного покрытия не менее чем на 20 см.

Спланированные террасы должны иметь противофильтрационные покрытия с гарантированным отводом поверхностного стока.

Откосы должны быть покрыты устойчивыми газонами из специальных сортов травосмесей, подобранных в соответствии с конкретными почвенными условиями, микрорельефом и микроклиматом оползневого склона (см. пп. 7.22—7.24 настоящих Правил).

В пределах всей оползневой зоны должна предусматриваться система водостоков обычного типа, лотки — перехватчики стока, открытые лотки, нагорные канавы и валы.

Следует избегать трассировки водопровода, канализации и теплопроводов вдоль бровок прибровочной части плато. При необходимости такой трассировки все указанные водопроводящие коммуникации должны укладывать-

ся в футлярах («труба в трубе»).

Непосредственно на оползневом склоне трассировка всех инженерных коммуникаций рекомендуется по межоползневым гребням и устойчивым террасам с таким расчетом, чтобы избежать опасных подрезок и перемещений грунта, способных вызвать сползни антропогенного происхождения. При необходимости пересечения опасных в оползневом отношении участков коммуникации должны проектироваться с учетом возможных деформаций трубопроводов.

Во всей оползневой зоне в одну траншею с напорными водоводами и с крупными коллекторами следует укладывать сопутствующие дренажи, собирающие и отводящие неизбежные утечки из водоводов.

Устройство на оползневых склонах водоразборных колонок или водоразборов какого-либо иного типа категорически запрещается.

Для обеспечения возможности постоянного контроля за местами утечек и ремонта в конструкциях зданий и сооружений с обильным водопотреблением (градирни, душевые помещения и т. д.) или в емкостях для жидкостей должны быть предусмотрены технические подполья с проходными сечениями.

Возведение емкостей промышленного назначения непосредственно на грунтовых основаниях допускается в исключительных случаях и с устройством водонепроницаемых поддонов и пластовых дренажей.

7.6. Производство всех видов строительных работ на оползневых склонах допускается только при условии строгого соблюдения основных требований к организации производства работ согласно приложению 3.

«Служба» обязана приостанавливать все виды строительных работ, ведущихся в оползневой зоне любой организацией, если их производство вызывает угрозу нарушения устойчивости оползневого склона.

Примечание. Требование «Службы» о прекращении работы может быть обжаловано в исполкоме городского Совета депутатов трудящихся, однако в таком случае работы не должны возобновляться до принятия исполкомом решения по существу жалобы.

7.7. В состав комплексов противооползневых сооружений входят:

горизонтальные, вертикальные и комбинированные дренажи с глубоким и мелким заложением дренирующих элементов, пластовые дренажи и дренажные прорези, каптажи родников и выклиниваний фронтов подземных вод;

противооползневые контрфорсы, повышающие общую устойчивость оползневых склонов;

противооползневые, планировочные и одевающие подпорные стены, буронабивные сваи и столбы;

откосные береговые укрепления, берегоукрепительные бермы, руслорегулирующие сооружения, морские буны, полузатопленные и затопленные волноломы, волноотбойные и подпорные стены набережных, береговые опояски;

переливные перемычки и перепады, смягчающие продольный уклон оврагов и водотоков.

Противооползневое назначение имеют также специальная планировка и террасирование оползневых склонов, повышающие их устойчивость.

Указания по технической эксплуатации сооружений, входящих в состав противооползневых комплексов, изложены

в разделах 3, 4, 6 настоящих Правил.

7.8. Для предупреждения оползней необходимы:

постоянный надзор за общим состоянием оползневых склонов и за работой противооползневых сооружений;

периодические технические осмотры сооружений и склонов;

своевременное выполнение всех работ, предупреждающих подвижки грунта;

своевременное и качественное выполнение текущего и капитального ремонтов противооползневых сооружений;

контрольные наблюдения за работой противооползневых сооружений.

7.9. Весь комплекс противооползневых сооружений города и его оползневая зона должны разделяться на эксплуатационные участки. Границы эксплуатационных участков и состав входящих в каждый эксплуатационный участок сооружений устанавливаются приказом по «Службе».

7.10. Для наблюдения за состоянием оползневых склонов на всех местах предполагаемого возникновения оползней и на активных оползнях устанавливаются оползневые сигнальные знаки (реперы и марки), по которым ведутся систематические наблюдения за изменениями отметок и планового положения установленных сигнальных знаков или за раскрытием трещин.

Инструментальные наблюдения ведутся техническим персоналом «Службы», а визуальные — линейными обходчиками.

Примечание. Конструкции реперов, марок и схемы их расположения разрабатываются специализированными проектными институтами и территориальными геологическими управлениями Министерства геологии РСФСР.

7.11. Технические осмотры оползневых склонов производятся в конце зимы, после окончания весеннего снеготаяния, перед началом образования снегового покрова, при приемке сооружений после ремонта, а также после сильных ливней и во всех случаях возникновения подвижек грунта на оползневых склонах. При необходимости к осмотрам могут приглашаться специалисты-эксперты.

При производстве технических осмотров составляются акты и дефектные ведомости, характеризующие состояние оползневых склонов и противооползневых сооружений. Они служат исходным материалом для планов текущего и капитального ремонтов и назначения неотложных противооползневых работ, выполняемых силами эксплуатационного персонала.

7.12. В пределах установленных границ оползневой зоны на склонах и в приброчной полосе, не имеющих противооползневых сооружений, силами и средствами эксплуатационного персонала систематически проводятся простейшие профилактические работы, состав которых назначается по месту.

К простейшим противооползневым работам относятся:

устройство грунтовых канав или лотков из подручного материала для отвода талых и дождевых вод по безопасным путям стока и для спуска воды из бессточных впадин;

защита трещин от попадания в них талых и дождевых вод;

устройство перед началом снеготаяния снеговых канав для отвода талых вод;

очистка от снега перед началом снеготаяния опасных по образованию оплывин участков оползневых склонов;

доведение сброса талых и дождевых вод до мест, безопасных в оползневом отношении, т. е. до меженных урезов

воды рек, уровня моря или до тальвегов оврагов;

ликвидация утечек из водоразборных колонок и кранов водопровода и канализации;

каптирование выклинивающихся подземных вод с их отводами по безопасным путям стока;

удаление нависающих сильно трещиноватых пород;

удаление крупных наклонившихся деревьев с сохранением пней и корневой системы.

Все ямы, поглощающие колодцы, траншеи и другие места сбора поверхностного стока на оползневых склонах следует тщательно заделывать качественным грунтом, а все неровности рельефа планировать и засеивать семенами газонов.

7.13. Домовые водосточные трубы на оползневых склонах должны содержаться в полной исправности, а стекающая с крыш вода должна отводиться в открытую или закрытую водосточную сеть и не задерживаться на тротуарах и у цоколей зданий.

Вокруг существующих водоразборных колонок должны быть устроены водонепроницаемые бассейны с организованным водоотводом.

7.14. Городские проезды на террасах оползневых склонов и в прибровочной части городской территории должны иметь твердое покрытие и исправно действующие водостоки. Имеющиеся в таких местах булыжные покрытия должны содержаться в полной исправности, иметь правильные продольные и поперечные профили.

Ремонт покрытий необходимо производить немедленно после появления трещин и просадок.

7.15. Противооползневые, планировочные и одевающие подпорные стены нуждаются в постоянном наблюдении, технических осмотрах, контроле и ремонте.

7.16. Противооползневые подпорные стены должны выполняться из долговечных материалов: железобетона, бетона и камня высоких марок. Для восстановления старых подпорных стен может применяться красный кирпич марки не ниже 100.

Применение силикатного кирпича для восстановления подпорных стен не допускается.

7.17. В пазухи противооползневых подпорных стен при любых гидрогеологических условиях закладывается застенный трубчатый дренаж с обсыпкой, подобранной по расчету в соответствии с имеющимися грунтовыми условиями.

7.18. Вокруг противооползневых подпорных стен устраиваются открытые и закрытые водостоки, защищающие подпорные стены и тяготеющие к ним склоны от подмыва и размыва талыми и дождевыми водами.

7.19. Для наблюдения за горизонтальными и вертикальными деформациями противооползневых подпорных стен устанавливаются высотные и прицельные марки, конструкции и места расположения которых предусматриваются проектом подпорной стены.

Определение отметок высотных марок производится техническим нивелированием IV разр. замкнутым ходом между рабочими реперами при двух горизонтах инструмента или по двум сторонам рейки. Отметки рабочих реперов проверяются дважды в год точной нивелировкой от реперов государственной сети.

Горизонтальные смещения прицельных марок опреде-

ляются визированием по створам, точно фиксированным и закрепленным на местности.

При отсутствии смещений все прицельные марки должны находиться в плоскости визирного створа. При горизонтальных смещениях и выпучиваниях подпорных стен или их отдельных частей прицельные марки выходят из плоскости визирного створа.

7.20. Технические осмотры подпорных стен производятся во всех случаях появления деформации подпорных стен и засыпок пазухи и оползней на склонах, тяготеющих к подпорным стенам, а также по требованию линейных обходчиков.

При технических осмотрах выполняются нивелирование и визирование марок.

7.21. При появлении опасных деформаций противооползневых подпорных стен или их отдельных частей: трещин, выпучиваний, просадок, сдвигов, выпоров грунтов основания — немедленно принимаются меры к их временному (до производства капитального ремонта) усилению контрфорсами или другими средствами.

7.22. На всех склонах в оползневой зоне поддерживаются устойчивые газоны, образованные посевом специальных сортов травосмесей или одерновкой.

Посев газона на склонах, его выращивание и уход за ним выполняются в строгом соответствии с агротехническими правилами, разработанными для конкретных условий почвы, микрорельефа и микроклимата откосов.

В зависимости от крутизны склонов залужение проводят различными способами: посев трав, посев трав в сочетании с битумными эмульсиями и другими вяжущими материалами, одерновка. Способ укрепления откосов и склонов вяжущими материалами с пропиткой грунта битумной эмульсией в малых концентрациях в сочетании с посевом трав позволяет при наименьших затратах обеспечивать крепление откосов большой крутизны.

В качестве связывающих материалов могут применяться цемент, битум, латексы, различные битумные эмульсии и др.

На грунтах, не пригодных для выращивания трав, залужение производится после предварительного покрытия склонов растительной землей слоем 10—15 см.

7.23. Для создания прочного и устойчивого газона применяют смесь из трех-четырех сортов трав с обязательным включением в состав травосмесей корневищных, рыхлокустовых, злаковых и бобовых растений. Компоненты травосмесей для залужения и нормы высева по отдельным видам трав в травосмесях подбираются с учетом районирования ассортимента трав, почвенно-климатических условий и характера закрепляемой поверхности (см. приложение 4).

Рекомендуемое соотношение биологических групп в травосмесях приведено в табл. 4.

При одинаковых почвенно-климатических условиях на более крутых и эродируемых частях склонов увеличивается процент корневищных и бобовых трав.

7.24. Залужение посевом трав имеет явные преимущества перед одерновкой, снижает затраты ручного труда и стоимость работ в три раза, обеспечивает максимальное применение средств механизации, исключает за-

Таблица 4

Группы трав	Соотношение, %, для районов		
	избыточного увлажнения с почвами		засушливых
	тяжелыми	легкими	
Корневищные	25—35	50—60	20—30
Рыхлокустовые	50—65	30—45	55—70
Стержне-корневые (бобовые) . .	10—15	5—10	10—15

дачу изыскания остродефицитного материала — дерна.

Травы высеиваются по хорошо спланированной поверхности, в период наибольшего выпадения осадков. Необходимой частью подготовительных работ является внесение в почву перед посевом органических и минеральных удобрений.

При получении изреженного травостоя на отдельных участках закрепляемой поверхности производят вторичный посев.

Для ускорения процесса залужения травостой при высоте 25—30 см подлежит скашиванию; последнее скашивание проводят за месяц до наступления заморозков. Через каждые 3—5 лет травы оставляют некошеными до их созревания и осыпания семян в целях самозалужения.

Одерновка поверхностей естественным дерном целесообразна на небольших площадках — там, где необходимо создать дерновый покров в кратчайшие сроки, а также при ремонте поверхностей, разрушенных оползневыми явлениями (заделка трещин, выемок, углублений и пр.).

7.25. Наряду с травосеянием и поддержанием газонов силами эксплуатационного персонала следует производить работы по закреплению оползневых склонов древесно-кустарниковой растительностью (см. приложение 4).

7.26. Постоянный надзор за состоянием оползневых склонов и за работой противооползневых сооружений ведут линейные обходчики, закрепленные за эксплуатационными участками.

Обход участков производится по строго установленным маршрутам в дневное время суток в течение всего года (за исключением выходных дней) по расписанию, утвержденному начальником «Службы».

В общесоюзные праздничные дни устанавливается круглосуточное дежурство линейных обходчиков.

7.27. Линейные обходчики обязаны:

следить за общим состоянием оползневых склонов на своих участках и при появлении угрозы образования оползней немедленно вызывать начальника «Службы»;

поддерживать в полном порядке и в полной готовности к действию в любое время года открытую водосточную сеть;

следить за появлением новых оползневых деформаций и трещин и за подвижками образовавшихся ранее оползней, своевременно устанавливая оползневые сигнальные знаки;

следить за появлением трещин и иных деформаций зданий, находящихся на оползневых склонах и в прибровочной части городской территории;

следить за состоянием водоразборных колонок и других водоразборных устройств и своевременно принимать меры к ликвидации утечек;

следить за состоянием дорожных покрытий на оползневых склонах и террасах, а также в прибровочной части городской территории, своевременно принимая меры к устранению всех повреждений, а также контролировать дорожно-ремонтные работы;

не допускать захламления склонов листвой, ветками, мусором, а также вытаптывания на них травы;

следить за соблюдением правил производства работ по вскрытию дорожного полотна при ремонтах и прокладках подземных и надземных коммуникаций;

не допускать провоза по дорогам тяжелых грузов, особенно свисающих и тянущихся по покрытию металлических балок и рельсов, не допускать проезда тракторов и других машин с зубцами и ребордами на колесах;

систематически контролировать соблюдение правил производства работ на оползневых склонах всеми организациями, ведущими строительные работы в оползневых зонах, независимо от их подчиненности;

следить за состоянием травостоя и древесно-кустарниковой растительности на откосах;

своевременно организовывать работы по очистке снега и прорытию снеговых канав в необходимых местах, возобновлению дерновых покрытий, посеву и покосу трав, текущему ремонту открытой водосточной сети и дорог, систематической уборке оползневых склонов;

следить за общим состоянием подпорных стен, своевременно обнаруживать их деформации и отдельные повреждения: осадки, выпучивания, сдвиги, выпирания, трещины, сколы и т. п.;

содержать в полном порядке и готовности к действию в любое время года открытые и закрытые водостоки, защищающие стену и тяготеющий к ней оползневой склон от подмывов и размывов;

следить за состоянием и работой застенного дренажа, немедленно устраняя все его повреждения (при необходимости, с участием ремонтных рабочих);

следить за состоянием оползневых деформаций на склоне, тяготеющем к подпорной стене, и за просадками и пучением грунта застенной засыпки;

своевременно убирать снег вокруг подпорной стены и на оползневом склоне непосредственно выше стены и ее засыпки;

в весеннее время и при ливнях следить за талыми и ливневыми водами, своевременно принимая меры к защите стены от подмыва ее основания и выноса грунта застенной засыпки.

7.28. Аварией оползневого склона считается возникновение реальной опасности смещения грунтовых масс.

При появлении деформаций, способных вызвать раз-

рушения зданий и сооружений, все население из угрожаемого района должно быть немедленно эвакуировано, а доступ в опасную зону прекращен.

Аварии, как правило, должны обнаруживаться в самом начале их возникновения и немедленно ликвидироваться силами и средствами эксплуатационного персонала. Если оползень уже произошел, прежде всего должна быть ликвидирована вызвавшая его причина, а затем последствия разрушения.

Ликвидацией аварий руководит начальник или главный инженер «Службы».

7.29. Оползни могут возникнуть при появлении выходов фильтрационных вод. В этом случае для прекращения начинающегося разрушения склона укладывается фильтрующая пригрузка по типу обратного фильтра. Оплывины и сплывы грозят катастрофическими последствиями для сооружений, расположенных на низких отметках, а поэтому начинающая образовываться или уже образовавшаяся промоина требует немедленной ликвидации.

7.30. На аварийных участках, требующих принятия срочных мер по повышению устойчивости склона, допускается одновременное выполнение изыскательских и проектных работ в одну стадию при тесном сотрудничестве изыскателей и проектировщиков.

Содержание, объемы и сроки производства аварийных проектно-изыскательских и строительных работ устанавливаются на месте специальной комиссией из представителей местных организаций, территориальной организации Министерства геологии и проектно-изыскательской организации.

8. СОСТАВ И ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО И КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТОВ СООРУЖЕНИЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ

8.1. Различаются две категории ремонтов сооружений инженерной защиты: текущий и капитальный.

Текущий ремонт назначается для устранения повреждений конструкций, не вызывающих ухудшения основных эксплуатационных характеристик сооружения.

Капитальный ремонт охватывает исправление больших участков или крупных элементов сооружений по достижении ими предельных сроков службы или в связи с их повреждениями.

Аварийный внеплановый ремонт, возникший в связи с резким ухудшением технического состояния сооружения, относят к текущему или капитальному ремонту (в зависимости от характера повреждений, состава и объема работ).

8.2. Необходимость ремонта сооружений инженерной защиты и его категория определяются на основании:

сроков периодичности ремонтов сооружений (см. приложение 7 к настоящим Правилам);

обобщенных результатов технических осмотров и контрольных наблюдений за межремонтный период.

Основные документы для назначения ремонта следующие:

технический паспорт сооружения;

акты обследования сооружения;

журналы контрольных наблюдений;

документация по проведенным ранее ремонтам.

Утвержденный для ремонта перечень сооружений включается в годовой план ремонтов.

На основании годового плана ремонтов разрабатываются оперативные (квартальные и месячные) планы ремонтных работ, имеющие целью обеспечить равномерную нагрузку эксплуатационного персонала «Службы» и ремонтно-строительных организаций при сокращенных сроках устранения повреждений сооружений.

8.3. Текущие ремонты выполняются ежегодно (в районах с повышенной сейсмичностью и в зонах вечной мерзлоты межремонтные переходы могут быть менее одного года). К ним относятся мероприятия, предупреждающие повреждения или отдаляющие срок их появления, а также систематическая смена быстроизнашивающихся деталей (например, рабочих колес насосов) и выполнение профилактических мероприятий по обеспечению сохранности элементов конструкций: окраска металлических и деревянных частей сооружений, подварка металлических конструкций, заделка мелких повреждений железобетона, восстановление поврежденной каменной наброски и т. д.

8.4. Выполняется текущий ремонт, как правило, силами и средствами эксплуатационного персонала немедленно, если отсрочки ремонта не может быть, либо ежегодно в плановом порядке в периоды, когда отдельные элементы сооружений наиболее доступны для выполнения ремонта с учетом сроков подготовки сооружений к штормовым периодам, пропуску паводков, к ливням, ледоходам, началу весеннего снеготаяния и т. д.

При выполнении текущего ремонта запрещаются отступления от рабочих чертежей сооружений и их элементов.

8.5. Текущий ремонт планируется ежегодно на основании расцененных описей ремонтных работ по объектам в пределах общего лимита, предусмотренного планом производственной деятельности «Службы» на финансирование этих работ.

В годовых планах текущего ремонта сооружений резервируется до 25% ассигнований для выполнения непредвиденных работ по внеочередному текущему ремонту.

Финансируется текущий ремонт за счет средств, предусмотренных в плане производственной деятельности «Службы», и оплачивается по фактическим затратам.

8.6. Технической документацией для текущего ремонта служат:

наряд-заказ;

расценочная ведомость дефектов;

исполнительные чертежи (архивные) ремонтируемой конструкции;

технический паспорт сооружения.

Выполненные по текущему ремонту работы принимает начальник «Службы» с участием линейного обходчика и исполнителей ремонтных работ. Приемка работ оформляется подписью на наряде-заказе.

Все изменения в конструкции сооружений, в связи с выполненными текущими

ремонтами, фиксируются в техническом паспорте.

8.7. Капитальный ремонт может быть выборочный и комплексный.

При выборочном ремонте капитально ремонтируются отдельные однородные конструктивные элементы одного или нескольких сооружений (надводная часть береговых укреплений, смотровые и перепадные колодцы водостоков, дренажные колодцы вертикального дренажа и др.)

При комплексном капитальном ремонте восстанавливаются или заменяются все износившиеся конструктивные элементы сооружения, включая его подводную и подземную части, а также заменяются всасывающие и напорные водоводы.

8.8. Назначается капитальный ремонт через значительные промежутки времени (несколько лет или несколько десятков лет), когда неисправность важнейших элементов может ограничить эксплуатационные возможности сооружений (см. приложение 7).

8.9. Первый капитальный ремонт сооружений может быть назначен через 1—2 года после окончания строительства в зависимости от хода деформаций.

Независимо от указанных в приложении 7 сроков капитальный ремонт выполняется, если:

крупные части железобетонных конструкций требуют замены или восстановления;

противооползневые сооружения повреждены оползнями;

нарушена работа противофильтрационных устройств и дренажных фильтров;

разрушены или сильно повреждены откосы дамб обвалования, осушителей и водостоков;

резко снизилась эффективность работы дренажных систем;

повреждены или подверглись сильному ржавлению металлические конструкции;

сгнили или сильно повреждены элементы деревянных конструкций.

8.10. Очередной капитальный ремонт не выполняется для фактически бездействующих сооружений вследствие их физического и морального износа и подлежащих сносу и списанию с баланса, а также сооружений, на место которых по генеральному плану города на ближайшие 5—10 лет назначено строительство новых сооружений с разборкой существующих или без нее при условиях:

если отказ от ремонта не угрожает самому сооружению и сопряженным с ним объектам;

бездействующее сооружение, примыкающее к действующему, не должно обеспечивать его нормальную эксплуатацию.

При необходимости капитальный ремонт по указанным здесь причинам выполняется в объеме, достаточном для поддержания сооружения в безопасном состоянии на требуемый срок.

8.11. Планируется капитальный ремонт на основании перспективного плана капитальных ремонтов сооружений, разработанного на 5—10 лет с распределением объемов работ и стоимости по годам производства ремонтных работ.

Годовой план капитальных ремонтов разрабатывается на основании перспективного плана, отчетных данных о его выполнении за истекший период, сведений об ожидаемом выполнении

плана в текущем году, об ожидаемом объеме финансирования на планируемый год и проектно-сметной документации.

Годовой план капитальных ремонтов должен содержать утвержденный в установленном порядке титульный список объектов капитального ремонта, наименования и объем основных работ по каждому объекту и суммарные объемы одинаковых работ, сметную стоимость годового объема работ, их трудоемкость по отдельным объектам и по плану в целом, график выполнения капитальных ремонтов, потребность в основных материалах, строительных изделиях, транспорте, средствах механизации и в рабочих.

Все объекты комплексного капитального ремонта включаются в титульный список поименно.

8.12. Оперативные (квартальные и месячные) планы ремонтных работ разрабатываются на основании годовых планов и проектных графиков работ и утверждаются начальником «Службы», по согласованию с ремонтно-строительной организацией. Они должны предусматривать круглосуточное производство работ с целью обеспечения равномерной загрузки ремонтно-строительной организации и сокращения сроков устранения повреждений сооружений.

При невозможности вывода сооружения из эксплуатации допускается организация капитального ремонта сооружения отдельными его частями.

8.13. Финансирование капитальных ремонтов и проектно-изыскательских работ по ним осуществляется за счет целевых ассигнований в соответствии с утвержденной сметной документацией.

Внеочередной (аварийный) ремонт сооружений инженерной защиты финансируется за счет выделения специальных ассигнований вышестоящими организациями.

8.14. При ремонтах дамб обвалования, береговых укреплений и других сооружений, зависящих от гидрометеорологических и геологических особенностей режима района, должны предусматриваться мероприятия по защите ремонтируемых частей сооружений от возможных повреждений волновым воздействием, временным затоплением (наводнениями), скоростями течения, ледовым воздействием, оползнями.

Затраты на такие мероприятия должны предусматриваться сметами на капитальный ремонт.

8.15. В целях обеспечения сроков выполнения капитальных ремонтов все вопросы материально-технического централизованного снабжения и снабжения местными материалами должны быть полностью решены до начала производства работ по капитальному ремонту.

На строительной площадке должен быть образован оперативный запас сборных конструкций и материалов. Организация этого запаса должна быть предусмотрена графиком производства работ.

8.16. Ремонтные работы должны выполняться в точном соответствии с рабочими чертежами (техно-рабочим проектом). Отступления и изменения, возникающие в процессе производства ремонтных работ, допускаются только при согласовании с заказчиком и проектной организацией.

8.17. Капитальный ремонт

сооружений инженерной защиты выполняется под руководством технического персонала — прораба и мастера, отвечающих за правильные организацию и производство работ, своевременное и качественное их выполнение, соблюдение установленной стоимости ремонта, правил техники безопасности и т. д.

Технический надзор и функции заказчика по капитальному ремонту сооружений инженерной защиты несут инженерно-технические работники «Службы», назначенные приказом по «Службе».

8.18. Технический надзор выполняет промежуточные приемки и освидетельствования скрытых работ, а также тех работ, от правильности выполнения которых зависят устойчивость и прочность сооружения в целом и его отдельных частей.

При обнаружении в процессе капитального ремонта опасных деформаций ремонтируемого сооружения выполняется промежуточное освидетельствование и назначаются мероприятия по его устранению.

Результаты освидетельствований оформляются актами с участием заказчика и ремонтно-строительной организации.

8.19. Проектно-сметная документация на капитальный ремонт сооружений инженерной защиты разрабатывается по заказу «Службы» специализированными институтами (желательно проектировавшими инженерную защиту), как правило, в одну стадию — техно-рабочий проект.

Двухстадийное проектирование допускается только для особо сложных объектов.

Согласовывается и утверждается проектно-сметная документация в установленном порядке.

8.20. Состав техно-рабочего проекта капитального ремонта сооружений инженерной защиты следующий: материалы обследований сооружений, краткая пояснительная записка, содержащая обоснования принятых технических решений, технико-экономические показатели и соображения по организации ремонтных работ, чертежи и сметная документация.

При двухстадийном проектировании технический проект капитального ремонта должен содержать материалы обследования сооружения, сводную пояснительную записку с технико-экономическим обоснованием проекта, строительную часть проекта, проект организации ремонтных работ, сметную документацию.

При второй стадии проектирования выдаются рабочие чертежи.

Сметная стоимость капитального ремонта определяется на основании ведомости объемов работ, принятых в проекте способов ремонта, действующих расценок, тарифов, прейскурантов и калькуляций, установленных для капитального ремонта.

8.21. При разработке проектно-сметной документации на капитальный ремонт следует предусматривать возможность восстановления эксплуатационных свойств сооружения без разборки или с минимальными объемами разборки существующих конструкций, а при неизбежности разборки — заменять изношенные поврежденные части сооружений новыми конструкциями из современных долговечных материалов (например, железобетонные откосные покрытия вместо каменных, бетонные подпор-

ные стены вместо кирпичных, металлические и железобетонные конструкции вместо деревянных и др.).

8.22. Проект организации капитального ремонта должен обеспечивать нормальные условия эксплуатации ремонтируемого сооружения на весь период капитального ремонта или его замены временным сооружением, учитывать стесненность и неудобства фронта ремонтных работ, возможность использования для нужд организации капитального ремонта городских территорий, существующих транспортных коммуникаций, инженерных сетей, эксплуатационного оборудования, аренды технических средств (плавучих кранов, рейдового флота, водолазных станций), местных предприятий для изготовления элементов сборного железобетона или специальной обработки древесины, получения товарного бетона.

8.23. Законченные капитальным ремонтом сооружения или их отдельные части вводятся в эксплуатацию после приемки приемочной комиссией, назначаемой в установленном порядке. В состав приемочной комиссии обязательно включаются представители «Службы».

8.24. Ремонтно-строительная организация предъявляет приемочной комиссии следующую техническую документацию:

проектно-сметную документацию на капитальный ремонт;

исполнительные чертежи капитально отремонтированных сооружений;

журналы работ;

акты на скрытые работы, промежуточных приемок и освидетельствований.

8.25. Приемочная комиссия должна:

установить готовность отремонтированных сооружений к эксплуатации;

оценить качество работ;

определить объемы и сроки устранения строительных недоделок;

всю документацию по капитальному ремонту передать «Службе».

Акт комиссии по приемке капитально отремонтированного сооружения утверждается исполкомом областного (краевого) Совета депутатов трудящихся, а в автономных республиках — советом министров республики.

8.26. После приемки от приемочной комиссии всей документации «Служба» вносит в технические паспорта сведения о выполненном капитальном ремонте, фиксирующие происшедшие изменения в конструкциях сооружения.

9. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СООРУЖЕНИЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ

9.1. При обходах сооружений, технических осмотрах, контрольных наблюдениях, текущем и капитальном ремонтах кроме настоящего раздела Правил надлежит руководствоваться следующими нормативными документами:

главой СНиП III-А.11-70 «Техника безопасности в строительстве»;

«Правилами техники безопасности при эксплуатации городских гидротехнических сооружений». Минкомхоз РСФСР. М., 1963 г.

Кроме того, при эксплуа-

тации сооружений инженерной защиты необходимо выполнять требования санитарно-гигиенических норм и правил Минздрава СССР, правил техники безопасности Госгортехнадзора СССР, Госэнергонадзора Минэнерго СССР и других правил, утвержденных в установленном порядке органами государственного надзора и соответствующими министерствами и ведомствами СССР.

В дополнение к общесоюзным и республиканским нормативным документам «Служба» обязана разработать инструкции по технике безопасности, учитывающие особенности местных условий.

Такие инструкции утверждает исполком областного (краевого) Совета депутатов трудящихся, а в автономных республиках — совет министров республики.

9.2. Начальник «Службы» обязан обеспечить:

планирование мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии, согласованных с профсоюзными организациями, и реализацию этих мероприятий в сроки, установленные коллективными договорами и соглашениями по охране труда;

выделение денежных средств на реализацию запланированных мероприятий в пределах сметных ассигнований;

снабжение персонала «Службы» спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты, спецмылом и аптечками в соответствии с действующими нормами, а также хранение, стирку, чистку, сушку и ремонт спецодежды, спецобуви и средств защиты;

строгое соблюдение законодательства об охране труда, о рабочем времени, времени отдыха, о труде женщин и подростков, а также выполнение предписаний инспекции профсоюзов, органов государственного надзора, представлений прокуратуры и частных определений судов по устранению нарушений норм и правил охраны труда;

нормальную работу и использование по назначению санитарно-бытовых помещений и устройств (помещений для обогрева и принятия пищи, душевых и др.).

9.3. На главного инженера «Службы» возлагается:

руководство работой по технике безопасности и производственной санитарии и утверждение перспективных и годовых планов по улучшению техники безопасности и санитарно-бытового обслуживания эксплуатационного персонала;

создание безопасных и безвредных условий труда для эксплуатационного персонала, контроль за соблюдением законодательства, приказов, инструкций, требований, правил и норм техники безопасности и производственной санитарии, указаний и предписаний органов государственного надзора по технике безопасности и производственной санитарии;

организация инструктажа, обучения и проверки знаний инженерно - технического, линейного и дежурного персонала «Службы» по вопросам техники безопасности;

обеспечение всех рабочих мест и персонала «Службы» правилами, инструкциями, плакатами, памятками и другими наглядными пособиями по технике безопасности и производственной санитарии, а также разработка инструкций, памяток и предупредительных надписей применительно к местным условиям;

надлежащая постановка

регистрации, расследования и отчетности о пострадавших при несчастных случаях на производстве и связанных с производством;

изучение причин возникновения несчастных случаев, разработка и проведение мероприятий, направленных на устранение причин травматизма;

соблюдение установленных сроков и организации испытаний индивидуальных защитных средств, приспособлений, подмостей и других устройств, подлежащих периодическим или единовременным испытаниям;

обеспечение выполнений указаний и предписаний представителей государственного и общественного контроля по технике безопасности и производственной санитарии.

9.4. На главного механика и электротехника возлагается:

надзор за исправным техническим состоянием и выполнением правил техники безопасности при эксплуатации, демонтаже и монтаже механического и электрического оборудования насосных станций, электрических сетей, сигнализации связи, строительных машин и механизмов, подъемных приспособлений, механизированного инструмента, газосварочных и электросварочных аппаратов, аппаратов и паровых котлов, работающих под давлением, а также их регулярный технический осмотр для своевременного направления в ремонт;

проведение в установленные сроки испытаний машин и механизмов, оборудования, подвесных люлек и других устройств, а также обеспечение работ необходимыми вспомогательными приспособлениями и ограждениями в соответствии с ГОСТами и правилами техники безопасности;

инструктаж и обучение рабочих, занятых на обслуживании насосных станций, электрических сетей, сигнализации и связи, машин и механизмов, безопасным методам и правилам работ, а также обеспечение рабочих мест предупредительными надписями, плакатами и инструкциями по технике безопасности и производственной санитарии;

наблюдение за сохранностью принадлежащих «Службе» подземных и наземных коммуникаций и средств связи.

9.5. На производителей работ при выполнении текущего и капитального ремонтов сооружений инженерной защиты в пределах руководимых ими работ возлагается:

реализация мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии, обеспечение исправного состояния и правильной эксплуатации подмостей, стремянок, креплений, ограждений, чистоты строительной площадки, рабочих мест, проходов и проездов;

надзор за правильным и безопасным использованием строительных машин и механизмов, энергетических установок и транспортных средств, работающих под их руководством;

оформление допусков на право производства работ в охранной зоне линий электропередачи и в других зонах повышенной опасности для работающих;

контроль за своевременной выдачей рабочим спецодежды и защитных приспособлений согласно действующим нормам;

инструктаж мастеров и рабочих, а также своевременное обучение рабочих безопасным способам работы;

своевременное и правильное использование наглядных методов пропаганды техники безопасности;

своевременное расследование несчастных случаев на производстве и связанных с производством, составление соответствующих актов, участие в разработке мероприятий по предотвращению производственного травматизма.

9.6. На мастеров возлагается в пределах порученных им участков работы:

правильное и безопасное ведение ремонтных работ;

контроль за состоянием подмостей, защитных приспособлений, креплением котлованов, траншей и пр.;

проверка чистоты и порядка на рабочих местах, в проходах и на подъездных дорогах, обеспечение достаточной освещенности рабочих мест;

инструктаж рабочих по технике безопасности на рабочих местах в процессе производства работ;

контроль за применением и правильным использованием рабочими спецодежды и индивидуальных защитных средств, за соблюдением норм переноса тяжестей, за обеспечением рабочих мест предупредительными надписями и плакатами.

9.7. Бригадиры ремонтных работ должны обеспечивать высокую трудовую дисциплину среди членов бригады и требовать от рабочих соблюдения правил техники безопасности и правил внутреннего трудового распорядка.

9.8. Рабочий, получивший со склада (из кладовой) инструмент, оборудование или снаряжение, обязан тщательно осмотреть его и убедиться в полной пригодности к работе.

Пользоваться неисправным оборудованием, снаряжением и инструментами категорически запрещается.

9.9. Руководители «Службы» и инженерно-технические работники несут установленную законом ответственность за нарушение или невыполнение возложенных на них обязанностей по технике безопасности и производственной санитарии.

9.10. Инженерно-технический, линейный и дежурный персонал «Службы» по списку, утвержденному главным инженером «Службы», должен ежегодно проходить проверку знания ими правил техники безопасности. При неудовлетворительном знании правил техники безопасности указанный персонал к руководству работами не допускается. Проверка знаний оформляется в журнале или в протоколе комиссии и результаты ее утверждаются приказом по «Службе».

9.11. Вновь принятые рабочие допускаются к работе только после прохождения ими:

вводного (общего) инструктажа по технике безопасности и производственной санитарии;

инструктажа по технике безопасности непосредственно на рабочем месте.

Повторный инструктаж проводится для всех рабочих не реже одного раза в 3 месяца.

Проведение инструктажа регистрируется в специальном журнале.

Кроме инструктажа необходимо не позднее трех месяцев со дня поступления рабочих обучить их безопасным методам и приемам работ по программе, утвержденной главным инженером «Службы».

После окончания обучения и в дальнейшем ежегодно проверяется знание рабочими этих методов и приемов

работ, что оформляется документально, а рабочие, прошедшие проверку, получают об этом удостоверение.

9.12. При производственном обучении учащихся старших классов средних школ и учебных заведений профтехобразования, а также при производственной практике студентов высших и средних специальных учебных заведений администрация «Службы» обязана:

установить усиленный надзор за выполнением правил техники безопасности и правил внутреннего трудового распорядка;

до направления учащихся на рабочее место обучить их безопасным приемам работ и при выдаче производственного задания проинструктировать каждого по технике безопасности;

обеспечить санитарно-бытовое обслуживание и выдачу бесплатной спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений;

выделить для руководства производственной практикой и работой учащихся опытных руководителей.

9.13. В целях пропаганды знаний в области техники безопасности и производственной санитарии «Служба» обязана организовать кабинет или уголок техники безопасности, обеспеченный необходимыми наглядными пособиями.

9.14. «Служба» обязана иметь контрольно-измерительную аппаратуру (указатели напряжения, омметры, газоанализаторы и др.), необходимую для контроля за соблюдением правил техники безопасности и санитарных норм.

9.15. Проезжие, пешеходные и *служебные мосты и* мостики, временные переходы через канавы и траншеи должны поддерживаться в исправном состоянии и иметь перильные ограждения высотой не менее 1 м с бортовой доской не менее 15 см над уровнем настила. Перила должны прикрепляться к стойкам с внутренней по ходу стороны.

Такие устройства должны содержаться в чистоте: лед систематически скалываться, а снег очищаться.

При появлении гололеда лед с металлических частей служебных мостиков должен непрерывно скалываться.

9.16. Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасное выполнение работ. Рабочие места при необходимости должны иметь ограждения, защитные и предохранительные устройства и приспособления. При работе, требующей устройства подмостей, для настилов следует использовать надежные опоры.

9.17. Рабочие места, расположенные над землей или перекрытием на высоте 1 м, должны быть ограждены.

Конструкция ограждения (перила) должна состоять из стоек, поручня, расположенного на высоте не менее 1 м от рабочего настила, одного промежуточного горизонтального элемента и бортовой доски высотой не менее 15 см. Допускается также применять металлическую сетку высотой не менее 1 м с поручнем. Поручень должен выдерживать сосредоточенную нагрузку 70 кг.

Бортовые доски следует устанавливать на настил (а не прибивать сбоку), элементы перил крепить к стойкам с внутренней стороны. Деревянные поручни должны быть остроганы.

При невозможности или *нецелесообразности* устройства ограждений рабочие места следует обеспечивать предохранительными поясами. Места закрепления карабина предохранительного поя-

са должны заранее указываться мастером или производителем работ и ярко окрашиваться.

Предохранительные пояса, выдаваемые рабочим, должны изготовляться, испытываться и храниться в соответствии с ГОСТ.

9.18. Машины, механизмы, оборудование, инвентарь, инструменты и приспособления к ним должны соответствовать характеру выполняемой работы и находиться в исправном состоянии.

Движущиеся их части в местах возможного доступа людей ограждаются.

9.19. «Служба» обязана обеспечивать рабочих спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты требуемых размеров в соответствии с характером выполняемой работы и типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений рабочим и служащим, занятым в коммунальном хозяйстве и на ремонтно-строительных работах.

Для работы в местах возможного падения предметов, а также в колодцах и подземных галереях работающие должны обеспечиваться защитными касками.

Выдаваемые рабочим индивидуальные защитные средства должны быть проверены, а рабочие проинструктированы о порядке пользования ими.

Руководители работ не должны допускать к работе лиц без соответствующей спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты.

9.20. Перед осмотром, наблюдениями и работами в зоне повышенной опасности работающим выдается письменный наряд-допуск с указанием в нем опасных зон и необходимых мероприятий по технике безопасности, подписанный главным инженером «Службы».

Зонами и работами повышенной опасности для работающих считаются:

охранные зоны линий электропередачи;

работы над открытой водной поверхностью и рядом с ней;

работы со льда;

работы в подземных сооружениях и колодцах;

работы на оползневых склонах.

9.21. Ширина охранных зон линий электропередачи определяется двумя вертикальными плоскостями, отстоящими от крайних проводов линии на расстоянии, приведенном табл. 5.

Таблица 5

Напряжение ЛЭП, кВ	1—20	до 35	110	220	500	750
Расстояние от крайнего провода, м	10	15	20	25	30	40

Все виды работ в охранной зоне ЛЭП должны выполняться с соблюдением требований «Правил техники безопасности при эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 кв и выше» Минэнерго СССР, утвержденные 23 февраля 1968 г.

9.22. Работы над водой выполняются не менее, чем

двумя рабочими и только под руководством инженерно-технических работников «Службы».

На месте работ должны находиться в достаточном количестве все необходимые спасательные средства: дежурная спасательная лодка, не менее двух спасательных кругов, багры на подвесных крюках, спасательные веревки.

Рабочие места и поверхность воды в районе работ в темное время суток должны быть хорошо освещены на расстоянии 30 м выше по течению реки и 150 м ниже по течению реки от места работ.

9.23. Управлять плавсредствами разрешается только судоводителям, знающим условия плавания.

При перемещении грузов и людей по воде запрещается пользоваться плавсредствами с малой остойчивостью — долбленными челнами, байдарками и др., а также неисправными плавсредствами.

9.24. При осмотре и ремонтах железобетонных покрытий откосных береговых укреплений с уклоном не круче 1:2,5 ходить рекомендуется в нескользкой обуви и по направлениям, косым к урезу воды.

Категорически запрещается при работах на откосных береговых укреплениях:

выход рабочих на обледенелый или мокрый откос без предохранительного пояса и привязки;

выход рабочих, в том числе водолазов, на подводную часть крепления, покрытую плесенью, мохом или водорослями.

9.25. При осмотрах или ремонтах железобетонных покрытий откосных береговых укреплений с уклоном круче 1:2,5 работы допускаются только со стремянок, уложенных по откосу и привязанных к неподвижным предметам, находящимся на берегу.

Люди, опускающиеся по стремянкам, должны надевать предохранительные пояса и привязываться к неподвижным предметам, находящимся на берегу.

Все осмотры и ремонты железобетонных береговых откосных укреплений, связанные с выходом на откос, должны выполняться не менее чем двумя лицами, из которых один человек должен оставаться на террасе или берме крепления и страховать вышедшего на откос.

9.26. При работах со льда руководитель работ обязан лично убедиться в достаточной прочности льда и только после этого начинать работу. К производству работ допускаются только опытные рабочие, не менее трех человек, прошедшие до начала работ специальный инструктаж.

При необходимости производства срочных работ при недостаточной прочности льда следует устраивать деревянные легкие переносные настилы, а рабочим выдать предохранительные пояса и спасательные веревки.

9.27. Прочность льда должна быть тщательно проверена, пути подхода по льду к рабочему месту расчищены и обставлены сигнальными вешками.

Естественные или прорубленные при производстве работ майны должны быть ограждены или обставлены сигнальными знаками, а в темное время суток — сигнальными огнями.

Ручную вырубку майн и борозд разрешается производить только инструментом, привязанным к предохранительной веревке.

Колотый лед из майны или

борозды необходимо извлекать специальными приспособлениями.

9.28. К работам, связанным со спуском в смотровые колодцы, допускается бригада в составе не менее трех человек: один для работы в колодце, второй для работы на поверхности и третий специально для страховки и, в случае необходимости, для оказания помощи работающему в колодце. Спускающийся в колодец рабочий должен надевать предохранительный пояс со спасательной веревкой и иметь при себе шланговый противогаз.

Страхующий рабочий должен держать второй конец спасательной веревки. Запрещается давать страхующему рабочему какие-либо другие задания до того, как работающий в колодце выйдет на поверхность.

Работать у колодцев без ограждения запрещается.

9.29. Перед спуском рабочего в колодец, коллектор или галерею следует проверить их на загазованность, а скобы — на прочность. До полного удаления газа спуск рабочего в колодец, в камеру или вход в коллектор (галерею) запрещается. Полное удаление газа устанавливается вторичной проверкой.

9.30. Рабочим, ведущим работу в колодце, коллекторе или галерее, запрещается выполнять операции, способные вызвать образование искр.

9.31. В подземных коллекторах и галереях передвигаться следует осторожно, особенно в местах пересечений с различными коммуникациями; прикасаться к электрическим кабелям и электрическим установкам в отсутствие электромонтера запрещается.

Ремонтные работы в коллекторах и галереях в непосредственной близости от электрических кабелей и электроустановок разрешаются только под непосредственным наблюдением электромонтера.

9.32. При нахождении людей в коллекторе или галерее у входного отверстия должны непрерывно находиться дежурные, готовые оказать немедленную помощь.

По окончании работ в коллекторах, галереях и колодцах входные отверстия и люки должны быть плотно закрыты с таким расчетом, чтобы возможность их сдвига или произвольного открытия была полностью исключена.

9.33. Работы на оползневых склонах следует выполнять в соответствии с основными требованиями к организации и производству строительных работ в оползневых зонах (см. приложение 3).

9.34. Запрещается находиться или производить работы в местах, представляющих опасность для рабочих, за исключением работ по устранению последствий нарушений правил техники безопасности.

Работы по устранению последствий нарушений техники безопасности в местах, опасных для пребывания людей, должны выполняться опытными рабочими под руководством ИТР «Службы». Рабочие должны быть дополнительно проинструктированы по безопасным методам проведения этих работ.

9.35. Каждый работник «Службы», заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям или имуществу, наряду с немедленным принятием мер по ее устранению обязан сообщить об этом своему начальнику или главному инженеру «Службы».

9.36. При смене дежурных сдающий смену обязан предупредить принимающего смену о возможных опасностях при работе и о мерах, принятых к их устранению.

9.37. Каждый несчастный случай должен расследоваться и учитываться в соответствии с «Положением о расследовании и учете несчастных случаев, связанных с производством», утвержденным постановлением Президиума ВЦСПС от 20 мая 1966 г. (протокол № 15, п. 4).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ТИПОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАСПОРТА НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СООРУЖЕНИЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ (ПРИМЕРЫ ФОРМ)

РСФСР

Управление коммунального хозяйства

исполкома_____областного

Совета депутатов трудящихся

Служба технической эксплуатации сооружений инженерной защиты

Технический паспорт №_____

_____

(название объекта)

Назначение _____

Конструкция _____

_____

Запроектирована (кем, когда)	
Строительство осуществлено (кем, когда)	
Сдано в эксплуатацию (кому, когда)	
Проект хранится (где)	
Приемо-сдаточный акт, составленный (кем, когда)	
Хранится (где)	

I. ДАМБА

Общая техническая характеристика дамбы

№ пикетов	Грунты, слагающие дамбу	Ширина по верху, м	Отметка гребня, м	Верховой откос						Низовой откос				Объем тела дамбы, м³	Примечания
				заложение	отметка основания откоса, м	тип крепления	толщина крепления, м	отметка нижней границы крепления, м	площадь крепления, м²	заложение	отметка основания откоса, м	тип крепления	площадь крепления, м²		

Контрольно-измерительная аппаратура дамбы

№ п.п.	Наименование аппаратуры	Пикет

Сооружения на дамбе

№ п. п.	Наименование сооружения	Пикет	№ паспорта сооружения	Примечания

Ведомость текущего ремонта дамбы

Дата		Участок	Содержание работ	Стоимость ремонта	Исполнители	Примечания
по графику	фактически					

Ведомость капитального ремонта дамбы

Дата		Участок	Содержание работ	Стоимость ремонта	Исполнители	Примечания
по графику	фактически					

Сметная стоимость дамбы и съездов в ценах, введенных с

Приложения к форме I:

1. План и типовые разрезы дамбы обвалования.
2. Геолого-литологические профили.
3. Крепление верхового откоса дамбы.
4. Схема размещения контрольно-измерительной аппаратуры.
5. Отступления от проекта и дефекты строительства.

II. КЮВЕТ

Общая техническая характеристика кювета

Таблица 1

Пикет	Расчетный расход от—до, м³/с	Уклон дна от—до	Длина кювета, м	Ширина по дну, м	Заложение откосов	Глубина, м		Примечания
						максимальная	минимальная	

Таблица 2

Пикет	Конструкция		
	в выемке	в насыпи	в полувыемке-полунасыпи

Таблица 3

Пикет	Крепление			
	камнем, м²	дерном, м²	посевом трав, м²	другими материалами

Сооружения на кювете

№ п.п.	Наименование сооружений	Пикет	№ паспорта сооружения	Примечания

Ведомость капитального ремонта кювета

Дата		Участок	Содержание работ	Стоимость ремонта	Исполнители	Примечания
по графику	фактически					

Ведомость текущего ремонта кювета

Дата		Участок	Содержание работ	Стоимость ремонта	Исполнители	Примечания
по графику	фактически					

Сметная стоимость кювета в ценах, введенных с

Приложения к форме II:

1. Продольный профиль водоотводного кювета.
2. Типовые крепления кювета.
3. План кюветов.

III. Сходы

Общая техническая характеристика сходов

Таблица 1

№ п. п.	№ схода	Пикет	Конструкция	Ширина схода, м	Плиты-марши низового откоса				
					заложение	длина по откосу, м	толщина, м	ступени	
								ширина, см	высота, см

Таблица 2

№ схода	Плиты-марши верхового откоса									
	заложение	количество плит, шт.	длина по откосу, м	толщина, м	ступени		отметка верха и низа схода	переходная площадка			
					ширина, см	высота, см		отметка, м	длина, м	толщина, м	покрытие

Таблица 3

№ схода	Труба			Примечания
	диаметр, м	длина, м	материал	

Сметная стоимость переходов в ценах, введенных с

Приложения к форме III:

1. Разрез и план схода.
2. Типовое сечение схода.
3. Конструкция плиты-марша для схода и упорного пояса с фильтром.

IV. Водостоки

Водосточные трубопроводы

№ п.п.	Наименование водостока	№ колодца	Расстояние между колодцами, м	Материал лотка и трубы	Сечение лотка и диаметр трубы, м	Средняя глубина залегания трубопровода и лотка	Уклон лотка и трубопровода	Состояние лотка и трубопровода

Дождеприемные колодцы

№ п.п.	Год устройства	№ колодца	Отметка верха люка, м	Характеристика колодца				Материал и тип решетки
				форма	материал стенок	сечение, см	глубина, м	

Смотровые колодцы

№ п.п.	Год устройства	№ колодца	Отметка верха люка, м	Характеристика колодца				Примечания
				форма	материал стенок	сечение, м	глубина, м	

Зеленые насаждения

Местоположение	Протяженность	Вид зеленых насаждений

Сведения о происшедших деформациях дорожных сооружений

Дата осмотра	Местоположение сооружения	Вид деформаций	Поврежденная часть сооружения	Причина возникновения деформаций

Текущий ремонт

Год	Проезжая часть		Обочины	
	площадь, м²	стоимость, руб.	протяженность, м	стоимость, руб.

Капитальный ремонт

Год	Проезжая часть		Обочины	
	площадь, м²	стоимость, руб.	протяженность, м	стоимость, руб.

Ремонт, связанный со вскрытиями и разрытиями

Год	Проезжая часть		Обочины		Примечание
	площадь, м²	стоимость, руб.	протяженность, м	стоимость, руб.	

Способы производства ремонтных работ

Год	Ремонт		
	текущий	капитальный	связанный с разрытиями

Характеристика основных материалов, примененных при ремонтных работах

Год	Ремонт		Характеристика материала при ремонтах, связанных со вскрытием, в том числе материал, примененный при засыпке траншей
	текущий	капитальный	

Сметная стоимость водостоков в ценах, введенных с

Приложения к форме IV:

1. *Планы расположения водостоков.*
2. Общий вид дождеприемного и смотрового колодцев.
3. Продольные профили водостоков.
4. Выходной оголовок водовыпуска.

V. Подпорные стенки

Общая техническая характеристика подпорных стенок

Таблица 1

№ п.п.	Конструкция	Длина участка, м	Материал стенки	Объем засыпки, м³	Материал засыпки	Общая ширина по верху, м	Отметки, м	
							верха	грунта перед стенкой

Таблица 2

Стенка из массивов								
№ п.п.	количество		конструкция	материал	размеры массива, м		
	рядов	массивов			длина	ширина	высота

Таблица 3

Шпунтовая стенка											
конструкция	материал	размеры шпунта, м			крепление дна перед стенкой			анкерное устройство		
		длина	ширина	толщина	материал	размер, м	объем, м³	тип	материал	размер, м

Таблица 4

Уголковая стенка								
конструкция	материал	размер плиты, м						
		лицевой			фундаментной			
		толщина	высота	длина	толщина	высота	длина	

Таблица 5

Основание				
№ слоя	материал	толщина слоя	ширина под сооружением	объем слоев

Таблица 6

Фильтр					
№ слоя	конструкция	материал	толщина	ширина по верху	объем

Контрольно-измерительная аппаратура стенки

№ п. п.	Наименование аппаратуры	Пикет

Сооружения на стенке

№ п. п.	Наименование сооружения	Пикет	№ паспорта сооружения	Примечания

Ведомость текущего ремонта стенки

Дата		Участок	Содержание работ	Стоимость ремонта	Исполнители	Примечания
по графику	фактически					

Ведомость капитального ремонта стенки

Дата		Участок	Содержание работ	Стоимость ремонта	*Исполнители*	*Примечания*
по графику	фактически					

Сметная стоимость подпорной стенки в ценах, введенных с _____

Приложения к форме V:

1. План и типовые разрезы подпорной стенки.
2. Геолого-литологические профили.
3. Схема размещения контрольно-измерительной аппаратуры.
4. Отступления и дефекты строительства.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПРИМЕРНЫЕ ДОЛЖНОСТНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПЕРСОНАЛА „СЛУЖБЫ"

Перечень примерных должностных инструкций

1. Должностная инструкция начальника «Службы».
2. Должностная инструкция главного инженера «Службы».
3. Должностная инструкция главного механика «Службы».
4. Должностная инструкция старшего инженера-гидротехника.
5. Должностная инструкция старшего инженера-гидрогеолога.
6. Должностная инструкция электротехника.
7. Должностная инструкция садовника.
8. Должностная инструкция техника-гидротехника.
9. Должностная инструкция линейного обходчика.
10. Должностная инструкция дежурного диспетчера автоматизированных насосных станций.
11. Должностная инструкция дежурного машиниста насосной станции.
12. Должностная инструкция старшего машиниста насосной станции.
13. Должностная инструкция наблюдателя режимных скважин.

1. Должностная инструкция начальника «Службы»

Начальник «Службы» возглавляет подведомственный ему персонал и организует его работу по технической эксплуатации и ремонтам сооружений инженерной защиты при неуклонном выполнении настоящих Правил технической эксплуатации сооружений инженерной защиты.

Начальник «Службы» обязан:

1) знать «Правила», всю техническую документацию «Службы», состояние сооружений инженерной защиты со всеми их элементами, а также проводить мероприятия по улучшению их состояния;

2) руководить хозяйственно-финансовой деятельностью «Службы» и нести за нее полную ответственность;

3) укомплектовывать штаты согласно утвержденному штатному расписанию. Не допускать использования персонала «Службы» на работах, не связанных с эксплуатацией и ремонтами сооружений инженерной защиты;

4) возглавлять социалистическое соревнование персонала «Службы» за наилучшее состояние сооружений, досрочное выполнение ремонтных работ с высоким качеством, знание инструкций по эксплуатации и должностных инструкций и за отличное несение службы;

5) обеспечить все эксплуатационные участки оборудованием, материалами, инструментами, транспортом и прочими средствами для выполнения плановых и аварийных работ на сооружениях инженерной защиты;

6) обеспечить своевременное составление и утверждение смет, штатного расписания, планов ремонтных работ и их выполнение по всему комплексу сооружений инженерной защиты, привлекая для этой цели

(при необходимости) специализированные ремонтно-строительные, строительные и проектные организации.

Действия начальника «Службы» по выполнению своих обязанностей могут быть приостановлены или отменены начальником областного (краевого) управления коммунального хозяйства, а в автономных республиках — министром жилищно-коммунального хозяйства.

Начальник «Службы» имеет право:

1) распоряжаться денежными средствами «Службы» в пределах утвержденной сметы, выдавать обязательства и подписывать чеки;

2) распоряжаться материалами и оборудованием «Службы» в соответствии с установленными нормативами и правилами;

3) заключать договоры и подписывать другие юридические документы, а также выступать от лица «Службы» в советских и партийных организациях, в арбитраже и судебных органах;

4) утверждать проекты и сметы по работам, связанным с ремонтом и техническим усовершенствованием сооружений инженерной защиты в пределах установленного лимита;

5) издавать приказы и распоряжения, обязательные для исполнения всем персоналом «Службы»;

6) поощрять лучших работников «Службы» премированием, объявлением благодарности и повышением в должности (в пределах штатного расписания);

7) налагать на работников «Службы» административные взыскания, а в случаях проступков уголовного порядка передавать материалы в судебные органы для привлечения виновных к ответственности;

8) по согласованию с профсоюзом утверждать распорядок дня, графики дежурств, а также устанавливать ненормированный рабочий день для отдельных работников, оформляя это соответствующим приказом.

2. Должностная инструкция главного инженера «Службы»

Главный инженер «Службы» отвечает за сохранность и состояние сооружений инженерной защиты, организует их техническую эксплуатацию и ремонты в полном соответствии с настоящими Правилами технической эксплуатации сооружений инженерной защиты.

Главный инженер «Службы» обязан:

1) обеспечить линейный и дежурный персонал «Службы» всей технической документацией, необходимой для выполнения своих обязанностей;

2) направлять и контролировать работу инженерно-технического, линейного и дежурного персонала «Службы»;

3) руководить техническими осмотрами сооружений, непосредственно участвовать в них и контролировать документацию по проведенным осмотрам;

4) осуществлять техническое руководство текущими ремонтами, выполняемыми персоналом «Службы», и технический надзор за капитальным ремонтом, выполняемым подрядными организациями;

5) проверять и анализировать материалы контрольных наблюдений, ведущихся персоналом службы и привлеченными организациями. Принимать необходимые меры по совершенствованию сооружений инженерной защиты на основе материалов контрольных наблюдений;

6) проверять и оформлять

в установленном порядке планы текущих и капитальных ремонтов, обеспечивая их технической документацией и финансированием;

7) организовывать обучение персонала «Службы» «Правилам технической эксплуатации» и безопасным методам ведения работ. Проверять знания работников «Службы» правил техники безопасности и промышленной санитарии;

8) изучать и обобщать опыт технической эксплуатации сооружений инженерной защиты. Разрабатывать и внедрять новые, более прогрессивные способы и приемы технической эксплуатации и ремонтов сооружений;

9) контролировать записи в технических паспортах сооружений инженерной защиты;

10) замещать начальника «Службы» во время его отсутствия (отпуск, болезнь) и при краткосрочных отлучках.

Главный инженер службы несет персональную ответственность за обеспечение выполнения правил техники безопасности и промышленной санитарии всем персоналом «Службы».

3. Должностная инструкция главного механика «Службы»

Главный механик «Службы» несет персональную ответственность за работу насосных станций и затворов водовыпусков, организует их техническую эксплуатацию и ремонты в полном соответствии с настоящими Правилами технической эксплуатации сооружений инженерной защиты.

Главный механик «Службы» обязан:

1) обеспечивать дежурный персонал «Службы» всей технической документацией, необходимой для эксплуатации основного технологического оборудования, вести записи в технических паспортах насосных станций и их оборудования и контролировать записи текущего учета работы оборудования (вахтенные журналы, журналы приема-сдачи смен и т. д.);

2) проводить технические осмотры механического оборудования всех подразделений «Службы» и составлять соответствующую техническую документацию;

3) составлять графики текущего и капитального ремонтов механического оборудования, механизмов и машин, находящихся на балансе «Службы», и нести персональную ответственность за их выполнение;

4) руководить текущими ремонтами механического оборудования, выполняемыми персоналом «Службы», и принимать оборудование после капитального ремонта, выполненного сторонними организациями;

5) определять сроки консервации насосных установок и контролировать своевременное выполнение работ по обеспечению этих сроков;

6) содержать в технически исправном состоянии резервное оборудование;

7) отвечать за соблюдение правил техники безопасности и промышленной санитарии на насосных станциях и при работе на машинах и механизмах, находящихся на балансе «Службы» или временно арендованных;

8) обучать дежурный персонал «Правилам технической эксплуатации» и безопасным методам обращения с механизмами;

9) обеспечивать правильную организацию труда и внедрение передовых методов работы дежурного персонала;

10) обеспечивать сохранность оборудования, механиз-

мов и машин, контролировать расходование эксплуатационных и ремонтных материалов;

11) оформлять приемку и списание оборудования в установленном порядке.

Главный механик «Службы» одновременно является начальником механических мастерских.

4. Должностная инструкция старшего инженера-гидротехника

Старший инженер-гидротехник замещает главного инженера «Службы» по всем техническим вопросам и обязан:

1) знать настоящие Правила технической эксплуатации сооружений инженерной защиты, всю техническую документацию «Службы» и состояние сооружений инженерной защиты со всеми их элементами;

2) проводить периодические технические осмотры сооружений инженерной защиты и оползневых склонов, составлять дефектные ведомости, обосновывающие техническую и сметную документацию для выполнения текущего и капитального ремонтов;

3) составлять техническую и сметную документацию на текущий ремонт и задания проектным организациям на проектирование капитальных ремонтов;

4) непосредственно руководить работой линейных обходчиков и работами по текущему ремонту. Вести технический надзор за работами по капитальному ремонту, выполняемыми подрядными организациями;

5) намечать состав профилактических работ на оползневых склонах и руководить их выполнением;

6) разрабатывать планы капитальных и текущих ремонтов;

7) руководить контрольными наблюдениями за работой сооружений инженерной защиты и состоянием оползневых склонов согласно плану-графику и лично выполнять наиболее сложные наблюдения;

8) участвовать в составлении отчетности по итогам технической эксплуатации сооружений инженерной защиты и оползневых склонов;

9) вести записи в технических паспортах сооружений инженерной защиты;

10) составлять заявки на материалы и оборудование, необходимые для технической эксплуатации сооружений инженерной защиты;

11) иметь гарантированную постоянную связь с обсерваториями, станциями и постами Гидрометслужбы, обрабатывать все срочные наблюдения и передавать руководству «Службы» штормовые и другие предупреждения немедленно по их получении.

5. Должностная инструкция старшего инженера-гидрогеолога

Старший инженер-гидрогеолог постоянно контролирует положение уровня подземных вод на защищенной территории и немедленно предупреждает руководство «Службы» об опасных повышениях уровня, угрожающих подтоплением городской территории и затоплением подземной части зданий и сооружений.

Он обязан:

1) знать настоящие Правила технической эксплуатации сооружений инженерной защиты, техническую документацию «Службы» в части организации водопонижения, инженерно-геологические и гидрогеологические условия защищенной территории и оползневой зоны города, состояние си-

стемы водопонижающих сооружений и оползневых склонов;

2) устанавливать систематический контроль за положением уровня подземных вод на защищенной территории и оползневых склонах, используя для этой цели сеть режимных (наблюдательных) скважин;

3) контролировать действия наблюдателей и их записи в журналах наблюдений;

4) обрабатывать материалы контрольных наблюдений и составлять годовые отчеты о гидрогеологических условиях на защищенной территории и оползневых склонах;

5) проводить периодические технические осмотры дренажей и других водопонижающих устройств, составлять дефектные ведомости, обосновывающие техническую и сметную документацию для текущего и капитального ремонтов водопонижающих систем и их частей;

6) составлять техническую и сметную документацию на текущий ремонт дренажей и других водопонижающих сооружений и задания на проектирование капитальных ремонтов;

7) непосредственно руководить работой линейных обходчиков дренажей и осушителей и работами по их текущему ремонту. Вести технический надзор за работами по капитальному ремонту, выполняемыми подрядными организациями;

8) разрабатывать планы капитальных и текущих ремонтов дренажей и других водопонижающих сооружений;

9) вести записи в технических паспортах дренажей, осушителей и других водопонижающих сооружений, а также наблюдательных скважин;

10) составлять заявки на материалы и оборудование (в том числе буровые), необходимые для технической эксплуатации дренажей, осушителей и других водопонижающих сооружений.

6. Должностная инструкция электротехника

Электротехник подчиняется главному механику «Службы» и несет персональную ответственность за бесперебойную работу электрической части насосных станций, линий электропередачи, кабельных линий, средств управления, сигнализации и связи.

Он обязан:

1) знать инструкции по технической эксплуатации, электрические схемы коммутации и питания насосных агрегатов, правила техники безопасности и промышленной санитарии и обучать этим правилам дежурный персонал;

2) организовывать безопасное ведение работ с применением защитных средств и контролировать соблюдение правил техники безопасности при производстве работ с электрическим оборудованием, установками, приборами и инструментом;

3) знать правила оказания первой помощи при поражении электрическим током и уметь ее оказывать;

4) проводить периодические технические осмотры электрического оборудования сооружений инженерной защиты, составлять дефектные ведомости, обосновывающие техническую и сметную документацию для выполнения текущего и капитального ремонтов электрического оборудования;

5) непосредственно руководить текущим ремонтом электрического оборудования, вести технический надзор при его капитальном ремонте, если он выполняется на месте установки оборудования или в мастерских «Службы»;

6) разрабатывать графи-

ки вывода электрического оборудования на консервацию, текущий и капитальный ремонт;

7) принимать электрическое оборудование после консервации, текущего и капитального ремонтов с составлением приемочных актов;

8) вести отчетность по технической эксплуатации электрического оборудования инженерной защиты;

9) вести записи в технических паспортах электрического оборудования и установок инженерной защиты;

10) составлять заявки на материалы и оборудование, необходимые для технической эксплуатации электрического оборудования и установок инженерной защиты;

11) немедленно сообщать главному механику «Службы» о всех неполадках в работе электрических установок и оборудования, о причинах их возникновения и мерах, принятых для восстановления нормальной работы системы инженерной защиты;

12) действовать в соответствии с аварийной инструкцией при наступлении аварийного состояния или аварии.

7. Должностная инструкция садовника

Садовник подчиняется главному инженеру «Службы» и несет персональную ответственность за состояние растений и газонов на оползневых склонах и откосах сооружений инженерной защиты.

Он обязан:

1) знать инструкции по технической эксплуатации оползневых склонов и грунтовых откосов сооружений инженерной защиты, агротехнические правила выращивания древесно - кустарниковых насаждений и газонов, нормы и организацию их полива, а также правила техники безопасности и промышленной санитарии при производстве работ на оползневых склонах и грунтовых откосах;

2) организовывать древесно-кустарниковые защитные и декоративные посадки, систематически расширяя занимаемую ими площадь, выращивать и своевременно выполнять ремонты при отмирании неприжившихся растений;

3) принимать от ремонтно-строительных и ремонтных организаций одернованные покрытия и откосы, подготовленные к засеву травосмесями;

4) засеивать защитные травяные покрытия (газоны) и выращивать их, обеспечивая строгое соблюдение агротехнических правил;

5) организовывать и контролировать полив газонов и зеленых насаждений в строгом соответствии с нормами полива и инструкциями по технической эксплуатации оползневых склонов;

6) выделять семенные участки газонных трав, выращивать семена, руководить их уборкой и хранением;

7) участвовать в составлении отчетности по итогам технической эксплуатации оползневых склонов и сооружений инженерной защиты;

8) составлять заявки на посадочный материал, удобрения, инвентарь и материалы, необходимые для озеленения оползневых склонов и грунтовых откосов сооружений инженерной защиты и газонов;

9) разрабатывать планы и графики ремонтов зеленых насаждений и газонов;

10) действовать в соответствии с аварийной инструкцией при наступлении аварийного состояния или аварии.

8. Должностная инструкция техника-гидротехника

Техник-гидротехник работает под руководством старшего инженера-гидротехника и обязан знать настоящие Правила технической эксплуатации сооружений инженерной защиты, сооружения, наблюдения за которыми ему поручены, и относящуюся к ним техническую документацию.

Одновременно техник-гидротехник является хранителем технического архива «Службы».

Техник-гидротехник отвечает за организацию и проведение следующих контрольных наблюдений:

за уровнями воды в реке, море, водохранилище и внутренних водоемах (внутри контура обвалования) и за волномерными наблюдениями;

за положением кривой депрессии в теле дамбы обвалования;

за работой прислонного дренажа дамбы обвалования;

за осадкой сооружений и их частей;

за оползневыми смещениями.

В обязанности техника-гидротехника входит:

1) контроль за работой наблюдателей;

2) приемка полевых наблюдений от наблюдателей;

3) проверка вычислений, выполненных наблюдателями;

4) камеральная обработка полевых материалов с построением графиков;

5) контроль за исправностью пьезометров, высотных и прицельных марок и режимных скважин;

6) проверка отметок нуля водомерных постов, нивелировка головок свай водомерного поста;

7) контрольная нивелировка устьев режимных скважин и пьезометров;

8) контрольные нивелировки по уточнению отметок рабочих реперов и составление каталогов реперов;

9) составление актов на лиц, виновных в порче контрольно-измерительной аппаратуры.

Техник-гидротехник обязан немедленно докладывать руководству «Службы» о всех случаях ненормального положения кривой депрессии в теле дамбы обвалования и уровней грунтовых вод на подтопляемой территории.

9. Должностная инструкция линейного обходчика

Линейный обходчик несет персональную ответственность за участок сооружений инженерной защиты, порученный его надзору.

Он обязан:

1) при вступлении в должность принять от главного (старшего) инженера сооружения, техническая эксплуатация которых ему поручается. Состояние сооружений на день приемки фиксируется техническим актом, подписанным главным (старшим) инженером и линейным обходчиком. Акт хранится в техническом паспорте сооружения.

Качество несения службы линейным обходчиком определяется сопоставлением указанного акта с последующими записями в техническом паспорте сооружения;

2) знать инструкции по технической эксплуатации доверенных ему сооружений или оползневых склонов, правил безопасного ведения выполняемых им работ и правил промышленной санитарии;

3) регулярно обходить доверенные ему сооружения и при этом действовать в строгом соответствии с инструкциями по технической эксплуатации. При обходах иметь при себе ручной инструмент, необходимый для немедленного устранения мелких повреждений сооружений инженерной защиты и профилактических работ на оползневых склонах;

4) лично устранять обнаруженные им при обходе мелкие повреждения сооружений. О повреждениях, для ликвидации которых требуется привлечение ремонтных бригад, докладывать руководству «Службы» в день их обнаружения;

5) систематически контролировать производство всех видов строительных работ в зоне сооружений инженерной защиты или в оползневой зоне в пределах порученного ему участка и немедленно докладывать руководству «Службы» о всех нарушениях технических условий производства работ, согласованных со «Службой»;

6) не допускать производства строительных работ, если они не согласованы или приостановлены «Службой»;

7) привлекать к ответственности с составлением акта или протокола всех нарушителей «Обязательного постановления горисполкома об ответственности организаций и граждан за сохранность сооружений инженерной защиты».

При необходимости обращаться за содействием к органам милиции;

8) участвовать в технических осмотрах сооружений инженерной защиты и при приемке текущего и капитального ремонтов;

9) следить за соблюдением графика контрольных наблюдений и о всех его нарушениях в тот же день докладывать руководству «Службы»;

10) действовать в строгом соответствии с аварийной инструкцией при аварийном состоянии сооружений и авариях.

10. Должностная инструкция дежурного диспетчера автоматизированных насосных станций

Дежурный диспетчер автоматизированных насосных станций подчиняется непосредственно главному механику «Службы».

Он обязан:

1) знать инструкцию по технической эксплуатации насосных станций, правил техники безопасности и производственной санитарии;

2) содержать оборудование диспетчерского пункта в чистоте и исправном состоянии;

3) немедленно вызывать аварийную группу при возникновении неполадок или отключений в системе управления и насосного оборудования и сообщать об этом главному механику «Службы»;

4) строго соблюдать трудовую дисциплину, не допускать ее нарушений, отлично знать технику своего дела, постоянно повышать квалификацию, изучать и применять передовые методы работы;

5) действовать в соответствии с аварийной инструкцией при наступлении аварийного состояния или аварии.

При приемке смены дежурный диспетчер обязан:

1) осмотреть и проверить

состояние диспетчерского оборудования, средств сигнализации и связи;

2) получить от сдающего смену диспетчера сведения о работающих насосных агрегатах, неполадках и отключениях, происходивших за предшествующую смену;

3) принять вахтенный журнал и ознакомиться со всеми записями и распоряжениями за время, прошедшее от предыдущего дежурства принимающего смену диспетчера;

4) оформить приемку смены записью в вахтенном журнале за своей подписью и подписью сдавшего смену диспетчера;

5) немедленно поставить в известность главного механика «Службы» о всех обнаруженных неисправностях, способных вызвать аварию, получить от него соответствующие указания и их выполнить.

11. Должностная инструкция дежурного машиниста насосной станции

Дежурный машинист насосной станции подчиняется старшему машинисту.

Он обязан:

1) знать инструкцию по технической эксплуатации насосной станции, правила техники безопасности и производственной санитарии;

2) обеспечивать бесперебойную работу насосных установок в соответствии с утвержденным графиком.

3) содержать оборудование насосной станции и инструменты в исправном состоянии, предупреждая их преждевременный износ;

4) своевременно подготовлять насосное оборудование к работе в зимних условиях и к консервации;

5) систематически проверять в установленные сроки техническое состояние механизмов и устройств;

6) сообщать немедленно главному механику «Службы» о всех обнаруженных неполадках в работе механизмов;

7) экономно расходовать материалы и запасные части;

8) содержать в чистоте насосное оборудование и здание насосной станции;

9) строго соблюдать трудовую дисциплину, не допускать ее нарушений, отлично знать технику своего дела, постоянно повышать квалификацию, изучать и применять передовые методы работы лучших машинистов.

При приемке смены дежурный машинист обязан:

1) осмотреть и проверить состояние насосно-силового оборудования, арматуры, контрольно-измерительных приборов, смазки и инструмента;

2) получить от сдающего смену машиниста сведения об оборудовании, за работой которого требуется особо тщательное наблюдение для предупреждения неполадок и аварий;

3) принять вахтенный журнал и ознакомиться со всеми записями и распоряжениями за время, прошедшее от его предыдущего дежурства;

4) оформить приемку смены записью в вахтенном журнале за своей подписью и подписью сдающего смену машиниста;

5) немедленно поставить в известность главного механика «Службы» об обнаружении неисправностей, способных вызвать аварию, получить от него соответствующие указания и их выполнить.

Дежурный машинист отвечает за безопасность станции в противопожарном отношении.

При обнаружении пожара он обязан немедленно вызвать пожарную команду, дать сигнал тревоги и до прибытия пожарных организовать тушение огня.

12. Должностная инструкция старшего машиниста насосной станции

Старший машинист насосной станции назначается из числа дежурных машинистов и выполняет следующие дополнительные обязанности:

составляет графики работы дежурных машинистов;

контролирует работу дежурных машинистов;

ведет общее наблюдение за состоянием оборудования насосной станции.

Вступая в должность, старший машинист принимает все устройство станции и оборудование в присутствии главного механика «Службы». При этом он обязан:

1) осмотреть и проверить состояние всех устройств и оборудования насосной станции, водозаборное сооружение, всасывающие трубопроводы, насосы и двигатели, вспомогательное оборудование, напорные трубопроводы и отметить все обнаруженные неисправности;

2) проверить на ходу работу насосно-силового оборудования, действие контрольно-измерительных приборов и арматуры (амперметров, вольтметров, вакуумметров, манометров, задвижек, приемных и обратных клапанов);

3) принять всю имеющуюся отчетность по насосной станции, техническую литературу, служебные документы, технические паспорта на оборудование, инструкции и др.;

4) составить акт приемки насосной станции в двух экземплярах. Один экземпляр должен храниться в делах «Службы».

13. Должностная инструкция наблюдателя режимных скважин

Наблюдатель режимных скважин обязан:

1) содержать скважины в исправном состоянии, в случае обнаружения повреждений или засорений составить акт и принять меры к устранению повреждения или засорения. Если повреждение или засорение не может быть устранено силами и средствами наблюдателя, то он немедленно сообщает об этом руководству «Службы»;

2) немедленно принять меры к выявлению лиц, виновных в злостном повреждении режимной скважины, так как злостное повреждение скважины карается законом об охране и неприкосновенности Государственных геодезических знаков;

3) составить акт на месте о каждом повреждении режимной скважины и немедленно принять меры по ликвидации неисправности.

Ликвидация неисправности производится силами и средствами виновного;

4) аккуратно обращаться с измерительными приборами, особенно с родниковым термометром и измерительным шнуром. Небрежное опускание термометра, перегибы шнура через край трубы, не-

брежное наматывание и разматывание шнура портят измерительные приборы;

5) начинать обход режимных скважин с утра, всегда в одно и то же время и в одном и том же порядке;

6) производить замеры уровня воды в режимных скважинах лотом-свистком, электроуровнемером или «хлопушкой» с измерительным шнуром;

7) выполнять все замеры от занивелированного среза обсадной трубы или от «точки отсчета». При этом не допускать обрывов и оставления измерительных приборов в скважине, что ведет к их засорению. Если производилась откачка, прочистка режимных скважин или их осветление, а также другие мероприятия, влияющие на уровень воды в них, то замеры по этим режимным скважинам должны быть оговорены соответствующими примечаниями в журнале наблюдений;

8) перед тем как производить откачку воды из режимных скважин (если это совпадает с очередным днем замера), необходимо замерить уровень воды до откачки и записать в журнал наблюдений;

9) производить замеры уровней с точностью до 1 см, с округлением миллиметров по правилам: если отбрасывается величина больше половины сантиметра, то оставляемое число увеличивается на единицу; если отбрасываемая величина меньше половины сантиметра, то оставляемое число остается без изменения;

10) записывать данные замеров уровня и температуры воды в журнал наблюдений, не отходя от наблюдательной точки;

11) производить замеры температуры фильтрационных и поверхностных вод родниковым термометром в металлической оправе одновременно с измерением уровня воды в режимной скважине;

12) производить отсчет температуры с точностью до 0,1 градуса немедленно после извлечения термометра из воды на поверхность; сначала отсчитывать десятые доли градуса, а затем целые градусы. Термометр держать в воде не менее 10—15 мин;

13) производить подъем и спуск термометра для отсчета температуры воды достаточно быстро, но осторожно, чтобы перемешивание воды в режимных скважинах было минимальным и чтобы не разбить термометр.

Термометр должен быть снабжен паспортом, в котором указываются поправки. Номер термометра и поправки к нему заносить в журнал наблюдений.

Замену одного термометра другим отмечать в журнале наблюдений, указывая дату замены и данные о новом термометре.

Поправки на термометр заносить в журнал только в том случае, если их величина более 0,1° для термометров с ценой деления 0,1° и более 0,2° — для термометров с ценой деления 0,2°;

14) производить взятие проб воды из режимных скважин на химический анализ согласно графику отбора проб, который составляется заранее.

Пробы воды, отобранные на химический анализ, следует заносить в журнал наблюдений;

15) производить отбор проб воды из режимных скважин после предварительной откачки, которая необходима для удаления застоявшейся воды.

Проба берется в объеме 1 л.

Посуду, предназначенную для отбора проб воды на химический анализ, тщательно промывать водой, а пробки кипятить.

При непосредственном отборе проб воды на месте бутылки и пробки ополаскивать два раза той же водой. Бутылки тщательно (плотно) закрывать пробками, горлышки бутылок хорошо парафинировать, пробы снабдить этикетками с указанием номера скважины, глубины и способа отбора, должности и фамилии взявшего пробу:

16) пробы упаковать и немедленно направить в лабораторию вместе с ведомостями (в двух экземплярах), составленными и подписанными наблюдателями.

До отправки пробы хранить в прохладном темном месте.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ НА ОПОЛЗНЕВЫХ СКЛОНАХ

1. Очередность и сроки строительства должны выдерживаться в строгом соответствии с природными и, в частности, климатическими условиями района. Так, например, не рекомендуется срезать грунт осенью с оставлением обнаженных откосов на зиму и весну, отрывать траншеи и котлованы в дождливое время года и оставлять их открытыми на период снеготаяния и ливней.

Неизбежные при производстве работ временные подсечки склонов должны выполняться отдельными захватками, не угрожающими нарушением общей устойчивости склона.

Работы нулевого цикла должны выполняться в сухое время года с таким расчетом, чтобы на периоды года, обильные осадками, не оставлять вскрытые котлованы с незащищенными грунтами основания.

2. Бессточные понижения рельефа, образованные при производстве работ, должны выравниваться. Проект организации работ нулевого цикла должен предусматривать деление на очереди с таким расчетом, чтобы ограничивать длину фронта единовременных подрезок и выемок в соответствии с конкретными инженерно-геологическими оползневыми условиями строительства.

В проекте должны назначаться очереди работ, длина и глубина фронтов подрезки, длина захваток при траншейных работах и др.

Котлованы и траншеи на оползневых склонах должны отрываться послойно и отдельными захватками с разрывами между ними.

Длина захваток и разрывов назначается в зависимости от инженерно-геологических оползневых условий с таким расчетом, чтобы временная подсечка склона не вызвала образования оползней. Отрывать разрывы следует только после полного окончания всех работ в соседних захватках.

3. Послойная разработка выемок должна выполняться без нарушения структуры грунта основания сооружения — с недобором на 20—30 см и последующей зачист-

кой вручную перед закладкой сооружения.

Вскрытие выемок без крепления допускается только на глубину, вполне безопасную по оползневым условиям с допустимой крутизной временных откосов.

4. На строительной площадке должна действовать и постоянно находиться в исправном состоянии постоянная или временная водосточная сеть, обеспечивающая полную защиту оползневого склона на все время строительства от притока талых и дождевых вод с расчетом исключения дополнительного насыщения грунтов водой и нарушения склонового стока.

Неорганизованный сток воды на поверхность оползневого склона или в бессточные понижения рельефа, а также устройство поглощающих сооружений не допускаются.

5. На строительных площадках и на путях подъезда к ним должны устраиваться ограждения, сохраняющие древесно-кустарниковую растительность и травяной покров.

6. Конструкция креплений выемок должна обеспечивать полную безопасность рабочих. Для спуска в выемку и быстрой эвакуации работающих в ней людей следует предусматривать достаточное количество лестниц.

7. Грунт из выемки, как правило, должен немедленно удаляться за пределы оползневого района. Временное складирование грунтов для последующей их переработки или вывозки в пределах оползневого района не рекомендуется.

Оставление на месте грунта для последующей засыпки выемок следует допускать на срок работы одной смены, а при непрерывной работе — трех смен.

8. Выемки должны заделываться послойно с тщательным трамбованием каждого слоя до расчетной плотности скелета грунта.

Поверхность засыпки должна планироваться заподлицо с прилегающей территорией. Оставление валов или углублений в местах засыпок, даже на короткий срок, допускать не следует. По мере естественной осадки засыпка должна дополняться.

9. Временно оплывина или сплыв заделываются мешками с песком, причем мешки наполняются не более чем наполовину, что необходимо для плотной их укладки.

Склон восстанавливается в следующем порядке: удаляется водонасыщенный разрыхленный грунт, затем для лучшего сопряжения вновь укладываемого грунта со старым по контуру деформированного откоса устраиваются ступени.

Грунт укладывается, начиная от подошвы откоса, горизонтальными слоями толщиной 0,15—0,25 м и шириной не менее 2—2,5 м с тщательным уплотнением и с некоторым уполаживанием откоса на всей длине восстанавливаемого откоса.

После восстановления откоса необходимо восстановить дренаж, а если таковой ранее отсутствовал, то сделать его заново, обеспечив отвод дренируемой воды устройством канав, расчисткой или другими средствами.

10. Все временные котлованы, траншеи и другие выемки в пределах оползневого района должны быть полностью и надежно защищены от поверхностного стока временными водостоками и иметь постоянно действующие устройства для удаления собирающихся в них талых, дождевых и подземных вод.

Между верхней бровкой выемки и параллельными ей временными водостоками сле-

дует оставлять берму шириной не менее 3 м.

11. При разработке котлованов и траншей могут применяться открытый водоотлив и искусственное понижение уровня подземных вод, в зависимости от инженерно-геологических и гидрогеологических условий.

Рекомендуемый проектом организации работ способ водоотлива или водопонижения должен сохранять структуру грунтов и не допускать суффозионных выносов в процессе работы.

Погружение труб и иглофильтров нагнетанием в них воды и подмывом в оползневых районах допускать не следует.

12. В теле насыпей, возводимых сухоройными механизмами, допускаются суглинки, супеси и пески, удовлетворяющие следующим требованиям:

скорость распада залитого водой кубика связного грунта с ребрами размером 5 см под нагрузкой 2,5 кг не должна превышать 3 мин;

применение сцементированных, труднораспадающихся в воде под нагрузкой мелкозернистых грунтов не рекомендуется;

при максимально возможном (по производственным условиям) увлажнении грунта после двух—четырех ходов уплотняющего механизма должна образовываться довольно однородная грунтовая масса, лишенная отдельных комьев, каверн, крупных незаполненных мелкозернистых пор и т. п.;

содержание органических примесей в грунте не должно превышать 2%, а водорастворимых солей (по водной вытяжке) 3%.

Ориентировочная величина весовой влажности укладываемого грунта W предварительно может назначаться по расчету:

для суглинков

$$(W_т + 0,1W_п) < W < (W_т + 0,3W_п);$$

для супесей и песков $W = 10—15\%$,

где $W_т$ — нижний предел пластичности;

$W_п$ — число пластичности;

W — весовая влажность, %.

13. Насыпи на оползневых склонах должны укладываться, как правило, из однородных грунтов наклонными слоями (1—2%), обратными к падению склона.

Толщина слоев в рыхлом состоянии перед укаткой катками в проекте назначается 23—25 см, а при укатке тракторами и автомобилями 15—20 см. Толщина слоя уточняется пробной укладкой грунта.

Откосы насыпей, выполненных из дренирующих материалов, не должны покрываться слабофильтрующими грунтами.

Не рекомендуется укладывать в насыпи крупные валуны, глыбы и крупные комья грунта, превышающие по своим размерам три четверти толщины укладываемого слоя грунта.

Поверхность уложенных и укатанных слоев должна быть ровной, без ям и бугров.

14. Увлажнять грунт в процессе его укладки рекомендуется поливкой поливомоечными машинами или дождевальными установками в следующем порядке:

первая поливка выполняется по ранее уложенному слою непосредственно перед укаткой нового слоя; она содействует лучшему сцеплению двух смежных слоев и должна слегка смочить укатанную поверхность нижнего слоя;

вторая поливка производится после разравнивания слоя свежего грунта и имеет целью довести влажность его до требуемого водонасыщения.

При увлажнении грунта в карьере второй поливки не требуется.

15. Для обеспечения проектной плотности насыпи грунт должен укладываться с избытком на наружном и внутреннем откосах сооружения.

Объем избыточного грунта и запас на осадку насыпи предусматриваются проектом и сметой.

16. Возведение насыпей на оползневых склонах при отрицательных температурах воздуха не рекомендуется. При острой необходимости укладка грунта в холодное время года допускается с соблюдением следующих основных правил:

организация производства работ должна обеспечивать непрерывные круглосуточные разработку, транспортирование и укладку талого грунта в сооружение с минимальными потерями тепла грунтом, т. е. наименьшей продолжительностью его соприкосновения с воздухом, считая от момента экскавации до придания грунту надлежащей плотности в теле сооружения.

Интенсивность укладки грунта должна обеспечивать отсыпку и уплотнение каждого последующего слоя ранее замерзания предыдущего уложенного.

Транспортирование грунта автосамосвалами должно обеспечивать непрерывную разработку карьера и укладку грунта в тело сооружения, а также несмерзаемость грунта в пути от карьера к месту укладки. Для этого рекомендуется организовать кольцевое движение автосамосвалов без встречных потоков с устройством самостоятельного подъезда и выезда при каждом экскаваторе, работающем в забое.

Для уменьшения мерзлоты в забое карьера или резерве рекомендуется закладывать забой наибольшей возможной высоты для работающего в нем экскаватора и разрабатывать его лобовым способом на малом фронте интенсивно и непрерывно и не допускать операций, способствующих потере тепла грунтом. Раскрывать утепление поверхности забоя рекомендуется только перед самым началом работ в нем; грунт разгружать кучно и с малой высоты.

Все работы по подготовке основания сооружения на фронте зимних работ полностью завершать до начала заморозков и тщательно очищать основание от снега, льда и строительного мусора.

Влажность укладываемого грунта не должна превышать для связных грунтов 0,9 границы раскатывания, для несвязных грунтов 7—10%; дополнительное увлажнение грунтов в насыпи не допускается.

Промерзшие комья не должны превышать 5% по объему уложенного слоя, а их крупность не более 15 см в поперечнике.

После полного оттаивания насыпи должна быть произведена тщательная проверка качества грунта, уложенного в зимнее время. Для этого отбираются образцы грунта из тела сооружения и определяются их физико-механические свойства.

17. Применение способа гидромеханизации в оползневых районах ограничивается размывом языков оползней и намывом противооползневых контрбанкетов (контрфорсов), береговых укреплений и других линейных сооружений,

располагаемых вдоль подошвы оползневого склона.

Не следует допускать разработку траншей и котлованов способом гидромеханизации, а также намывать грунт на оползневой склон или на территорию, расположенную непосредственно над оползневым склоном.

Работы способом гидромеханизации в долинах вблизи оползневых склонов могут допускаться лишь при исключении всякой возможности подмыва или переувлажнения оползневых склонов.

18. Пригодными для намыва следует считать только песчаные и гравелистые грунты, рекомендуемые главой СНиП II-53-73. «Плотины из грунтовых материалов».

При динамических нагрузках пригодность песков для намыва сооружения определяется не только их гранулометрическим составом, но и виброкомпрессионными свойствами, определение которых обязательно при изыскании карьеров для намыва сооружений.

Динамическая активность песков может быть ослаблена их обогащением более крупными песками или гравмассой в процессе намыва в тело сооружения.

Динамически устойчивый материал для тела сооружения подбирается на основе виброкомпрессионных кривых, получаемых лабораторными исследованиями.

19. В целях предупреждения опасного подмачивания береговых откосов прудком в процессе намыва сооружения рекомендуется карты намыва обваловывать по всему их периметру, в том числе и со стороны берегового откоса, где дамбы обвалования должны выполняться в виде невысоких контрбанкетов, пригружающих береговой откос.

Высота одного яруса обвалования и соответствующая ей высота одного слоя намыва под защитой такого обвалования не должна превышать 1 м.

Первичное обвалование сооружения со стороны берегового откоса, а также между смежными картами намыва должно выполняться только из качественного грунта с оформлением валиков и первичного контрбанкета бульдозерами.

20. Подготовка оснований противооползневых сооружений — один из наиболее ответственных этапов строительства на оползневых склонах.

Поверхность подготовленного основания не должна иметь трещин, нор и ходов землеройных животных, крупных корней, старых колодцев, канав, могил, геологических выработок и т. п. Все такие места должны тщательно расчищаться и заделываться качественным грунтом.

С поверхности основания рекомендуется удалять на всю мощность слоя гниющий мусор, торфяные и почвенные грунты, содержащие более 2% разложившихся органических остатков, глинистые грунты влажностью более 12—15%, скопления и линзы гальки, гравия, камня и др.

Подземные воды должны быть каптированы и отведены.

Перед укладкой первого слоя грунта земляного сооружения основание следует разрыхлить на глубину 2—3 см дисковыми боронами или рыхлителями и, если нужно, увлажнить.

21. Разработку подводной части оснований сооружений землечерпалками или какими-либо другими механизмами следует начинать не ранее чем через 15—20 суток после окончательного спада паводка (после понижения уровня подземных вод, имеющих

прямую гидравлическую связь с рекой или водоемом).

Глубина подводной выемки должна назначаться в строгом соответствии с общей устойчивостью оползневого склона.

22. Работы по срезке оползневых склонов следует вести в направлении сверху вниз, начиная с наиболее нагруженных частей склона.

Если по условиям устойчивости невозможно вести срезку склона разработкой «в лоб» или ставить экскаваторы в непосредственной близости от бровки склона, разработку грунта следует начинать на плато, постепенно увеличивая глубину выемки с приближением к бровке склона, или же сбоку.

Разработку остающихся при этом козырьков рекомендуется производить взрывами малых зарядов с отвалом грунта в сторону плато по специальному проекту взрывных работ.

Взорванный направленными взрывами грунт удаляется бульдозерами и экскаваторами с погрузкой в автосамосвалы.

23. Карьеры грунтов для укладки в насыпи и для намыва следует изыскивать и определять при разработке технического проекта и уточнять запасы на стадии рабочих чертежей.

Буровые выработки при изысканиях естественных стройматериалов следует назначать по сетке согласно п. 1.6 главы СНиП III-Б.1-71 «Земляные сооружения. Правила производства и приемки работ». В результате изысканий должны быть определены физико-механические свойства, запасы грунта, его категорийность и условия разработки.

24. Не допускается изъятие песка, гальки и других строительных материалов с пляжей, отмелей, береговых и овражных склонов.

Организация подводных карьеров может быть допущена только при условии, если их эксплуатация не ухудшит условий устойчивости склона и не вызовет усиления абразии и эрозии.

25. Производство свайных и взрывных работ на оползневых склонах допускается по специальному проекту при наличии их инженерно-геологического обоснования и при постоянном геологическом контроле.

26. Трассы трубопроводов на оползневых склонах должны намечаться вне действующих оползней и приурочиваться, как правило, к межоползневым гребням.

При засыпке трубопроводов нижняя часть траншеи на 50 см выше шелыги трубы должна заполняться песком одновременно с двух сторон с тщательной подбивкой пазух при строгом наблюдении за сохранностью изоляции.

При засыпке трубопроводов, проложенных с уклоном более 20°, следует принимать меры против сползания грунта и размыва его ливневыми водами.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЗЕЛЕНЕНИЮ И НОРМЫ ВЫСЕВА ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ТРАВ В ТРАВОСМЕСЯХ ДЛЯ ЗАЛУЖЕНИЯ ОПОЛЗНЕВЫХ СКЛОНОВ

1. Значение древесно-кустарниковых насаждений в закреплении оползневых склонов состоит:

в сохранении, развитии и укреплении дерного покрова;

в механическом закреплении грунта корневой системой;

в регулировании процессов промерзания и оттаивания грунтов и в защите глинистых грунтов от резких изменений температуры;

в предотвращении образований на поверхности оползневых участков усадочных и морозобойных трещин;

в равномерном распределении на поверхности оползневых участков снежного покрова и регулирования процессов снеготаяния;

в уменьшении величины инфильтрации атмосферных осадков в грунт и предохранении поверхности склонов от размывов и смывов дождевыми и талыми водами.

За счет активной транспирации зеленые насаждения оказывают положительное влияние на изменение водного баланса, удаляя из покровных грунтов не только гравитационную воду, но и молекулярную — недоступную для дренажа (установлено, что испарение с поверхности насаждений в 20 раз превышает испарение с неозелененной поверхности склонов).

2. Древесно-кустарниковые посадки сдерживают или полностью прекращают рост и образование новых оврагов, устраняя образование и активизацию оползневых явлений на склонах и в оврагах. Они же могут быть применены для ликвидации неглубоких пластических деформаций либо самостоятельно, либо в сочетании с простейшими мероприятиями, регулирующими поверхностный сток (планировка поверхности, устройство водоотводных канав и т. п.).

На склонах с мощными оползнями деревья, кустарники и травяной покров служат хорошим дополнением инженерных противооползневых мероприятий.

Зеленые насаждения становятся эффективной защитой по истечении трех-четырех лет после посадки, когда достаточно хорошо разовьются корневая система и крона, образуется мощный дерновой покров.

3. Экономичность, долговечность, прочность и удобство эксплуатации лесомелиоративных защит могут быть достигнуты только при правильном размещении зеленых насаждений на закрепляемой поверхности, с учетом характера рельефа, климатических особенностей района и интенсивности эрозионных процессов.

Главнейшими условиями целесообразного и эффективного применения лесомелиоративных защит при закреплении оползневых склонов являются:

правильный подбор пород деревьев и кустарников и их продуманное размещение на местности с учетом характера оползневого склона и почвенно-климатических условий района;

непременное соблюдение агротехнических правил подготовки почвы, посадки, ухода, ремонта и эксплуатации насаждений.

4. В защитных насаждениях рекомендуется высаживать породы деревьев и кустарников в их сочетании с расчетом чередования глубоко укореняющихся пород с деревьями и кустарниками, обладающими сильно разветвленной поверхностной системой.

Для условий европейской части СССР рекомендуются вяз, дуб, клен остролистный и татарский, липа, лиственница и др. Из кустарников особую ценность представляют: лох узколистный, шиповники, жимолость татарская, караганы, ирга, дерен белый, скумпия, бобовник, аморфа и др.

5. В оползневых зонах и на оползневых склонах могут применяться следующие виды лесомелиоративных защит:

прибалочные и приовражные противоэрозионные насаждения, размещаемые в нижних частях склонов и примыкающие к бровкам оврагов и балок; ветрозащитные, снегосборные и водопоглощающие насаждения полосного типа, располагаемые на некотором расстоянии от оползневых склонов на оголенных и открытых территориях;

декоративно-защитные рядовые и куртинные посадки из деревьев и кустарников, непосредственно оформляющие оползневые склоны, посадки на террасах и межтеррасных пространствах;

берегоукрепительные древесные и кустарниковые насаждения у берегов рек, посадки вокруг больших и малых водоемов, предупреждающие их заиление;

многорядные живые изгороди из кустарников, размещаемые на подтапливаемых нижних частях откосов.

Все перечисленные виды защит, как правило, включают работы по закреплению поверхностей посевом трав. Удельный вес травяной защиты тем больше, чем круче склоны.

6. Агротехнические правила разрабатываются в соответствии с климатическими особенностями выращивания зеленых насаждений.

Во всех случаях агротехнические приемы должны способствовать прекращению водной и ветровой эрозии. Несоблюдение правил агротехники снижает эффективность лесомелиоративных защит, ведет к резкому сокращению срока службы насаждений, затрудняет их эксплуатацию.

Агротехнические правила должны содержать:

комплекс подготовительных работ по озеленению;

приемы обработки почвы;

сроки и нормы внесения органических и минеральных удобрений, организацию лесомелиоративных работ и последовательность выполнения отдельных операций, условия механизации трудоемких процессов;

наиболее рациональные схемы посадок растений, подбор биологически устойчивых для данных условий пород и компонентов для травосмесей;

систему полива насаждений;

технологию производства озеленительных работ на оползневых склонах, технические условия на посадочный материал, сроки и нормы посадок;

основные положения выращивания культур, правила ухода, ремонта и эксплуатации насаждений, методы восстановления травяного покрова и пополнения посадок;

методы формирования ценных в декоративном отношении ландшафтов за счет сохранения и обогащения существующих природных компонентов, приемы обработки рельефа, открытых пространств

и водных акваторий средствами зеленых насаждений;

подбор особо ценных в декоративном отношении пород деревьев и кустарников для создания живописных композиций и акцентов на проектируемой территории;

приемы оформления искусственно возводимых сооружений с помощью кустарников и многолетних цветущих растений.

7. Сплошная обработка и распашка почв на оползневых склонах запрещается. При крутизне склонов 8—10° рекомендуется применять полосную прерывистую обработку почвы под посадку. На более крутых склонах под посадку производят или террасирование, или готовят лунки размером 40×40 см, размещая растения на склонах в шахматном порядке.

Глубина обработки определяется характером почв и их мощностью.

8. Обработку почв на склонах, подверженных интенсивным эрозионным процессам, проводят обязательно перпендикулярно падению склона в увязке с подготовительными мероприятиями, предупреждающими поверхностный сток (глубокая вспашка, бороздование, крестование, устройство защитных валиков и т. п.).

При отсутствии питательного слоя почвы он должен быть улучшен за счет внесения растительной земли или перегноя.

При неблагоприятных растительных условиях предусматривается дополнительное внесение органических и минеральных удобрений.

Рыхление почвы, как мера ухода за насаждениями на оползневых склонах, производится вокруг каждого дерева: сплошная междурядная пропашка и рыхление не допускаются.

9. Для успешного развития всех видов культур необходим регулярный полив, особенно в первые годы после посадки.

Нормы и графики полива устанавливаются в соответствии с климатическими условиями района, с обязательным учетом возможной опасности чрезмерного переувлажнения грунтов оползневого склона, что может вызвать возобновление оползневых явлений по причинам антропогенного происхождения.

На оползневых склонах допускается полив дождеванием или ручной полив из шлангов. Все виды орошения по бороздам категорически запрещаются.

Для организации полива рекомендуется устраивать специальные поливочные водопроводы.

Нормы высева отдельных видов трав в травосмесях для залужения оползневых склонов приведены в следующей таблице:

(в кг/га)

Природная зона	№ травосмесей	Преобладающие почвы	Овсяница луговая	Рыхлокустовые злаки				Корневищные				Бобовые			Общая норма высева
				райграс		пырей бескорневищный	житняк	костер безостый	мятлик луговой	овсяница		клевер красный или розовый	люцерна		
				пастбищный	высокий					красная	бороздовая		синяя	желтая	
Нечерноземная	I	Глины, суглинки	22	—	—	—	—	42	—	—	—	8	—	—	72
		Пески, супеси	22	—	—	—	—	56	—	—	—	12	—	—	90
	II	Глины, суглинки	22	—	—	—	—	42	19	—	7	—	—	—	90
		Пески, супеси	22	—	—	—	—	54	26	—	10	—	—	—	112
	III	Глины, суглинки	22	26	—	—	—	—	—	35	—	7	—	—	90
		Пески, супеси	22	26	—	—	—	—	—	42	—	12	—	—	102
	VI	Глины, суглинки	—	—	—	18	—	42	—	—	—	7	6	—	73
		Пески, супеси	—	—	—	30	—	54	—	—	—	12	9	—	105
Лесостепная	V	Глины, суглинки	—	—	26	18	—	42	—	—	—	—	6	6	98
		Пески, супеси	—	—	40	30	—	54	—	—	—	—	8	8	140
	VI	Глины, суглинки	—	26	—	—	25	42	—	—	—	—	7	—	100
		Пески, супеси	—	33	—	—	20	54	—	—	—	—	8	—	120
Степная	VII	Глины, суглинки	—	—	—	—	25	54	—	—	42	—	8	8	137
		Пески, супеси	—	—	—	—	30	60	—	—	48	—	10	10	158
	VIII	Глины, суглинки	—	—	—	24	25	54	—	—	—	—	13	13	130
		Пески, супеси	—	—	—	36	30	60	—	—	—	—	15	15	156
Пустынная и полупустынная	IX	Глины, суглинки	—	—	—	—	75	—	—	—	54	—	—	13	142
		Пески, супеси	—	—	—	—	75	—	—	—	60	—	—	15	150

Примечание. Природные зоны приведены применительно к административному делению СССР. Нормы даны для семян II класса; для семян I класса норму следует уменьшать на 10%, для семян III класса—увеличить на 20—25%. Семенами же III класса для укрепительных работ не допускаются.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ПРИМЕРНЫЕ СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА РЕМОНТОВ НЕКОТОРЫХ ТИПОВ СООРУЖЕНИЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ

1. Ремонт тела дамбы обвалования

Деформации грунтового тела дамбы обвалования могут происходить в виде оползания откосов, просадок, трещин, выпучиваний грунта с внутренней стороны дамбы, прососов и промоин.

Оползания низового откоса могут возникнуть при появлении выходов фильтрационных вод на низовой откос выше прислонного дренажа.

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

Порядок восстановления оползшего откоса дамбы следующий: удаляется водонасыщенный разрыхленный грунт. Затем для лучшего сопряжения вновь укладываемого грунта со старым грунтом тела дамбы по контуру деформированного откоса устраиваются ступени. Грунт укладывается, начиная от подошвы откоса, горизонтальными слоями толщиной 0,15—0,2 м и шириной не менее 2—2,5 м с тщательным уплотнением и с некоторым уполаживанием по всей длине восстанавливаемого откоса. После восстановления откоса необходимо восстановить дренаж, а если таковой ранее отсутствовал, то сделать его заново, обеспечив отвод дренируемой воды устройством канав, расчисткой или другими средствами.

Частичные оплывины откосов удаляются и заменяются качественным грунтом, который должен обладать физико-механическими свойствами, не худшими, чем в теле дамбы. Водопроницаемость заделки 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 тщательным уплотнением грунта.

При значительных оползнях откосов оплывшие массы, если они сильно увлажнены и разрыхлены, тоже удаляются, поверхность скольжения обрабатывается уступом, а для повышения устойчивости откоса устраиваются дополнительные бермы или банкеты.

Наращивание дамбы при просадках следует начинать при сравнительно небольших деформациях, начало образования которых должно обнаруживаться контрольными наблюдениями.

Ликвидация просадок выполняется в следующем порядке: сначала расчищают поверхность просевшего грунта, затем в наиболее просевшем месте откапывают траншею глубиной до 0,5 м и просевший участок наращивают до проектной отметки таким же грунтом, который уложен в тело дамбы, с тщательным его послойным уплотнением. Затем восстанавливается покрытие.

Продольные и поперечные трещины образуются вследствие неоднородности грунта в разных частях тела дамбы, плохого его уплотнения, неравномерной осадки сооружения, неправильного сопряжения тела дамбы с основанием. Поперечные трещины мо-

гут стать причиной и началом образования промоины. Продольные трещины, в особенности при большой глубине их распространения, становятся причиной обрушения откосов.

Поперечные трещины заделывают пересечением их грунтовыми диафрагмами.

Для этого поперек трещины, т. е. параллельно оси дамбы, отрывают траншею шириной 0,5—0,7 м, длиной 1—1,2 м на глубину, превышающую на 0,3—0,5 м глубину трещины. Торцевые стенки траншеи делают с уклоном 1 : 2, а боковые — вертикальными.

Траншеи заполняют таким же грунтом, из которого состоит тело дамбы, с укладкой его слоями толщиной 0,15 м с тщательным уплотнением каждого слоя. В зимнее время заполнение траншей ведется талым грунтом с принятием мер предохранения от промерзания каждого укладываемого слоя. Если трещина распространяется ниже уровня фильтрационных вод, то работы следует производить с водоотливом. Заделка продольных трещин производится такими же способами, как и поперечных.

Выпучивание грунта с низовой стороны или образование за низовым откосом подвижного состояния грунта свидетельствует об аварии в основании сооружения, грозящей промывом дамбы. В таких случаях следует усилить дренирующую способность низовой части сооружения устройством дренажных канав и отводом поверхностных и грунтовых вод на 100 м и более от подошвы сооружения.

Образование пучин под влиянием мороза не свидетельствует о подвижности грунта в основании сооружения.

Выходы фильтрационных вод в местах сопряжения земляного тела дамбы с бетонными, каменными или металлическими элементами сооружений весьма опасны для устойчивости сооружений. Причинами усиленной фильтрации могут оказаться щели и трещины в сооружении или плохое уплотнение грунта.

Все такие дефекты должны устраняться заполнением пустот грунтом и цементирующим раствором. Лучший прием заполнения — инъекция посредством нагнетательного насоса и трубы, опущенной по линии сопряжения.

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

Прососы тела дамбы должны ликвидироваться немедленно, так как при несвоевременной их ликвидации может возникнуть аварийное состояние дамбы обвалования. Они возникают по ходам землеройных животных, вдоль остатков корней и по другим случайным пустотам в теле сооружения и вызывают на внутренних откосах дамбы образование мокрых, сочащихся пятен или появление маленьких струек.

При обнаружении прососа расчищают выход воды, определяют направление и характер прососа, уплотняют грунт на участке прососа или расчищают отверстие и с низовой стороны просос заполняют под давлением тощим раствором цемента.

Ходы землероев, трещины и другие пустоты в теле сооружения обнаруживаются систематическим зондированием с верховой и низовой стороны. Такие ходы и трещины заполняются под давлением жидкими растворами глин, песка и цемента.

Борьба с землеройными животными ведется химической обработкой ходов и разбрасыванием отравляющих веществ.

Промоины — наиболее опасный вид повреждения дамбы, грозящие катастрофическими последствиями для сооружения и для городской территории, расположенной на низких отметках, поэтому начинающаяся или уже образовавшаяся промоина требует немедленной ликвидации.

Временная заделка промоины производится мешками с песком и каменной наброской со стороны реки, моря или водохранилища, причем мешки наполняют песком не более чем наполовину для плотной их укладки.

Один из возможных приемов заделки промоины следующий.

В промоине удалить наносный и нарушенный слой грунта и борта обработать ступенями. Затем по расчищенной поверхности поперек промоины (вдоль оси дамбы) выкопать траншею глубиной 0,5—1 м и в нее на подготовленную поверхность частично уложить грунт слоями по 15—20 см.

После этого поперек промоины забить сваи с таким расчетом, чтобы верхняя их часть оказалась выше максимального горизонта воды, и продолжить укладку грунта слоями по 20—30 см с тщательным его уплотнением и с доведением откосов дамбы до проектного профиля.

При необходимости подводной заделки промоину следует перекрыть шпунтовым рядом и только после этого выполнять земляные работы.

2. Ремонт железобетонных откосных покрытий

Надводные разрушения откосного покрытия ликвидируются немедленно полным восстановлением поврежденной части их железобетонных и каменных конструкций, дренажей, грунтовых засыпок и откосов.

Если разрушения крепления систематически повторяются, требуется усиление конструкции по специальному проекту.

Подводные разрушения немедленно заделывают временной наброской из железобетонных и бетонных элементов и штучного крупного камня по слою щебня толщиной не менее 30 см.

Конструкция крепления в таких местах восстанавливается после спада воды или по специальному проекту.

Волосные трещины бетона, если их дальнейшее раскрытие не происходит, можно не заделывать, но вести непрерывное наблюдение за дальнейшим развитием деформаций.

Крупные трещины бетона, с раскрытием примерно от 20 мм и более, заделывают бетоном, приготовленным на мелком гравии, или жирным раствором, приготовленным на расширяющемся цементе; предварительно в старом бетоне вырубается штраба.

Трещины с раскрытием 5—20 мм допускается заделывать конопаткой — прядью распущенной просмоленной чалки.

Мелкие трещины, в которые невозможно уложить просмоленную прядь, заливаются горячим или холодным битумом, растворенным в бензине или керосине.

Выбоины в бетоне, возникающие из-за механических повреждений его поверхности, заделывают бетоном, приго-

товленным на цементе с высокой активностью.

Поверхность старого бетона насекают и тщательно промывают водой.

Толщина слоя нового бетона в любом месте должна быть не менее 3 см, а углы сопряжения вновь укладываемого бетона со старым не менее 60°.

Уложенный в выбоины бетон поливают водой и накрывают опилками или рогожей.

Неглубокие, но широкие выбоины можно заделывать торкретом.

Поверхность вновь уложенного бетона или торкрета затирают заподлицо с поверхностью старого бетона.

Штрабы в плитах откосного крепления, постепенно образующиеся вдоль уреза воды вследствие многократного замораживания и оттаивания, заделывают бетоном. Для лучшей связи старого бетона с новым в глубоких штрабах необходимо закладывать стальные анкеры.

3. Ремонт подпорных стенок

Глубокие трещины свайного ростверка, а также трещины, имеющие внутри раковины, каверны, заделываются цементированием под давлением.

Для этой цели поверхность трещины расчищают зубилом и промывают посредством нагнетания воды под давлением. Для присоединения нагнетательного шланга в трещине пробивают дыру и заделывают в нее на глубину 20—30 см трубку диаметром 2—3 см. Для соединения со шлангом на конусе трубки необходимо сделать нарезку, а саму трубку заделать в отверстие с паклей.

Промывку вести сверху вниз и продолжать до прекращения выноса частиц из трещины.

Дыры для промывки и цементирования пробивать через 30—50 см.

После промывки трубку заделывают деревянной пробкой, обернутой паклей, а трещины, во избежание вытекания цементного молока при нагнетании, заделывают цементным раствором 1 : 3; для обеспечения выхода воздуха из кладки через 0,7—1 м трещину оставляют незаделанной на длине 2—3 см.

Нагнетание раствора ведется беспрерывно под давлением не более 4 атм.

Цементируют трещины снизу до появления раствора в верхнем отверстии, после чего очищают потеки цемента и затирают трещину цементным раствором.

Для заполнения узких трещин применяют цементное молоко состава 1 : 1 (цемент : вода).

Поверхность, подлежащая торкретированию, должна быть тщательно подготовлена отбиванием и удалением всех отстающих слоев бетона, насечкой поверхности, тщательной очисткой ее и промывкой.

Состав смеси цемента и песка для торкрета принимать от 1 : 2 до 1 : 4.

Общая толщина слоя наносимого торкрета не должна превышать 50 мм, а отдельные слои должны быть не толще 20 мм. Поэтому при полной толщине восстанавливаемого слоя более 20 мм укладку производить в несколько слоев, причем каждый последующий слой наносить через 1—2 дня после предыдущего. В этом случае рекомендуется торкретировать по сетке, которая должна отстоять от поверхности не более чем на 20 мм.

После окончания торкретирования необходимо смачивать поверхность 2—3 раза в день.

Восстановление небольших по площади отслоений на лицевой поверхности подпорных стенок или сходов производится штукатуркой по проволочной сетке, подвешенной на костылях или привязанной к арматуре.

Сетка применяется из проволоки диаметром 2—3 мм, с ячейками размером 5—8 см.

При необходимости нанесения слоя бетона толщиной более 5 см диаметр проволоки следует увеличить до 5 мм с ячейками размером до 10—15 см.

В этих случаях бетонирование производится путем набивки бетона в специально устанавливаемую опалубку.

Ямочный ремонт асфальтобетонных покрытий трасс набережных рекомендуется производить следующим образом:

намечают границы повреждения, причем стороны его должны составлять прямой угол и быть параллельны и перпендикулярны линии регулирования; вырубают покрытие, очищают ремонтируемое место от пыли и грязи. После этого смазывают поверхность ремонтируемого места тонким слоем битума или дегтя; укладывают смесь в один или два слоя, в зависимости от глубины выемки, и уложенную смесь укатывают катками.

Загрязненные лицевые поверхности подпорных стен и элементов сходов очищают металлическими щетками с промывкой водой до восстановления нормального внешнего вида. После промывки, при необходимости, можно покрыть поверхность тонким слоем торкрета (2—3 мм), либо окрасить цементным молоком.

При загрязнении больших по площади участков поверхности очистку целесообразно проводить пескоструйными аппаратами.

4. Ремонт дренажных колодцев и режимных скважин

Подъем уровня подземных вод в зоне влияния дренажных колодцев, не связанный с сезонными колебаниями, может вызываться следующими причинами:

снижением дебита дренажных колодцев вследствие химического зарастания грунта, фильтровой обсыпки и конструкций самих фильтров растворенными в воде солями;

заилением фильтрующей обсыпки колодцев вследствие неправильного подбора материала фильтровой обсыпки;

заилением отстойника и фильтра дренажного колодца;

разрушением обсыпки фильтров;

засорением дренажных труб или водоприемного коллектора с образованием подпора устьев дренажных скважин.

Основной признак начавшегося химического зарастания или заиления дренажного колодца — это увеличение разрыва уровней в колодце и в ближайших режимных скважинах.

При зарастании растворенными в воде солями фильтры дренажных колодцев обрабатывают ингибированной кислотой или очищают их внутренние стенки металлическим ершом на штанге или же «воздушным ершом».

Воздушный ерш состоит из резинового шланга, заканчивающегося металлическим цилиндром длиной 0,5 м, стенки которого перфорированы отверстиями диаметром 2 мм.

Цилиндр передвигается вдоль стенки скважины.

По шлангу компрессором нагнетается воздух, который сильными струями выходит через отверстия цилиндра и разрушает пленки, образовавшиеся на поверхности фильтра при его химическом зарастании или в результате электрокоррозии (при наличии блуждающих токов).

При заилении фильтрующей обсыпки рекомендуется прокачка колодцев эрлифтом или применение воздушного ерша.

Накопление осадков, угрожающее заилением рабочей части фильтра, удаляется очисткой отстойников желонкой на тросе или на штангах или промывкой водой, нагнетаемой в колодец по трубам или по резиновому шлангу.

Весьма эффективна чистка отстойников сжатым воздухом, который нагнетается компрессором по резиновому шлангу с грузом на конце.

При нагнетании воздуха из устья скважины выбрасывается вода вместе с илистыми отложениями.

Дренажные трубы даже при самой тщательной эксплуатации постепенно заиляются. Наносы из труб удаляются промывкой или прочисткой.

Промывка производится с помощью автоцистерны, устанавливаемой поочередно над смотровыми колодцами, начиная с верхней (по течению) части трубы, или водопроводной водой, подаваемой в дренаж из гидрантов.

Дренажные трубы прочищаются проталкиванием по трубам от колодца к колодцу ершей или специальных резиновых шаров, укрепленных на тросе так же, как это делается на канализации.

В первые годы эксплуатации дренажные трубы промываются один раз в год, а затем один раз в два года.

Различные поломки и другие дефекты дренажных труб обнаруживаются внутренним осмотром из колодцев с помощью фонаря и зеркала обычными приемами, применяющимися на канализации.

Примечание. При спуске в колодец соблюдаются правила техники безопасности для работ, производимых на канализационных коллекторах.

В случае серьезных повреждений труб или обсыпки, требующих частичной перекладки, устраивается временная перекачка или отвод воды из верхнего (по течению) смотрового колодца в нижний.

При образовании провальных воронок на трассах галерей проходного сечения для определения состава и порядка ремонта привлекаются специализированные проектные организации.

Просадка грунта у дренажного колодца может вызываться разрушением фильтровой обсыпки или самого фильтра. В этом случае производятся внеочередные замеры осадка и отстойника дренажного колодца и, если осадок будет интенсивно увеличиваться, вышедший из строя фильтр заменяется новым.

При увеличении просадочных воронок по трассе дренажа или при их повторном образовании производится вскрытие трубчатого дренажа и замена поврежденного участка.

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

Беспрерывное поступление грунта в колодец указывает на разрушение фильтра или труб. В таком случае вышедший из строя фильтр заменяется новым.

5. Ремонт открытых осушителей

Характер разрушения	Причины разрушения	Способы восстановления
Разрушение откосов	Растрескивание и шелушение верхнего слоя откосов под воздействием, главным образом, мороза	Засев откосов травами или дернование их
	Вытекание разжиженных грунтов из-под откоса, ведущее к постепенному сползанию в осушитель верхних слоев грунта с поверхности	Укрепление основания откосов, срезка нарушенных слоев. Подчистка дна осушителей
	Размыв откоса водой, стекающей в осушитель с поверхности	Закрепление откосов дерновaнием или засевом трав
Заиление осушителей	Отложение наносов на отдельных участках осушителя	Прочистка осушителя от ила, мусора и устранение подпора. Выправление продольного профиля осушителя
Зарастание дна и откосов	Зарастание дна и откосов осушителя, ведущее к уменьшению скорости течения и к интенсивному их заилению	Окашивание откосов и прокашивание дна
Размыв дна и откосов	Излишне большой уклон осушителей	Уменьшение уклона осушителя устройством подпорных сооружений. Крепление дна и откосов осушителя
	Недостаточная пропускная способность осушителя	Увеличение поперечных сечений осушителей до необходимых размеров
	Малый радиус поворотов осушителей в плане	Укрепление вогнутого берега и увеличение радиуса поворота
Искусственные разрушения откосов осушителей	Свободная пастьба скота, перегон скота через осушители, купанье	Устройство вдоль осушителей изгородей, купальных участков, ремонт разрушенных участков

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

СОСТАВ РАБОТ ПО КАТЕГОРИЯМ РЕМОНТОВ СООРУЖЕНИЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ

Ремонт	
текущий	капитальный
1. Дамбы обвалования	
Восстановление оползших откосов Заделка просадок, трещин, выпучиваний грунта и прососов *Временная (аварийная) заделка* промоин, проранов Установка и ремонт реперов, осадочных и прицельных марок	Восстановление полного проектного профиля дамбы Заделка промоин и проранов с восстановлением проектного профиля дамбы
Восстановление и прочистка дренажей на внутреннем откосе дамбы с частичной заменой фильтрового материала	Перекладка дренажей на низовом откосе дамбы с их усилением или без усиления
Прочистка придамбовых кюветов. Поддержание проектных продольного профиля и поперечного сечения придамбовых кюветов с укреплением откосов или без него	Устройство новых придамбовых кюветов с грунтовыми или укрепленными откосами. Восстановление продольного профиля и поперечных сечений придамбовых кюветов
Ямочный ремонт пешеходных и автомобильных дорог на гребне и бермах дамбы, сходах и съездах, частичная перекладка ступенек и бортового камня	Устройство дорожного покрытия с изменением конструкции или без изменения, устройство новых сходов и съездов или их восстановление
Посев трав на внутреннем откосе дамбы, озеленение дамбы, ремонт зеленых насаждений и газонов	
Мелкий ремонт водовыпусков, их затворов и задвижек, покраска металлических частей	Замена или восстановление элементов водовыпусков, их затворов и задвижек, служебных мостиков. Устройство новых водовыпусков
2. Дренажи и осушители	
Очистка осушителей от мусора (в течение всего года по мере обнаружения застоев воды вследствие засорения)	

Продолжение прил. 6

Ремонт	
текущий	капитальный
Покос трав по дну и откосам грунтовых осушителей и прополка трав у осушителей с покрытиями дна и откосов Прочистка труб-переездов через осушители Очистка открытых осушителей и труб-переездов от снега перед снеготаянием	
Частичные вскрытия горизонтальных трубчатых дренажей с заменой фильтровых обсыпок	Перекладка горизонтальных дренажей с устройством новой обсыпки
Замена обратных фильтров у каптажей Частичное вскрытие и замена обсыпок пластовых дренажей с ремонтом коллекторов Замена фильтрующего материала дренажных прорезей с заменой коллекторов или с их оставлением на месте	Полное восстановление каптажей и пластовых дренажей
Прочистка фильтров дренажных колодцев и режимных скважин Исправление оголовков дренажных колодцев, устьев режимных скважин с устройством запирающихся крышек	Установка новых буровых колодцев с полной ликвидацией старых
Частичный ремонт смотровых колодцев и их люков	Устройство новых смотровых колодцев или восстановление старых, пришедших в негодность
Замена отдельных, пришедших в негодность, обделок дренажных галерей проходного сечения Восстановление лотковой части и дренажной засыпки галерей без массовой разборки обделки	Полная замена обделки дренажных галерей с изменением или без изменения конструкции и с устройством новой дренажной засыпки
Ремонт входных порталов, сбросных и водомерных устройств	Полная замена порталов, сбросных лотков и водомерных устройств

Ремонт	
текущий	капитальный
Восстановление проектных продольного профиля и поперечных сечений осушителей с креплением или без крепления откосов Ремонт сооружений на осушительной сети	Полное восстановление сети осушителей с изменением или без изменения первоначальных проектных решений Восстановление сооружений на сети осушителей и строительство новых
3. Закрытые и открытые водостоки	
Ликвидация просадок по трассам водостоков с восстановлением дорожных покрытий Очистка коллекторов проходных и полупроходных сечений от наносов и засорений Внутренний ремонт коллекторов проходных и полупроходных сечений заделкой трещин и стыков Исправление просадок отдельных звеньев водостоков с восстановлением стыков	Полная перекладка коллекторов и водостоков со вскрытием дорожного покрытия и с его восстановлением
Наращивание, опускание и выравнивание горловин смотровых и дождеприемных колодцев, смена люков смотровых колодцев и решеток дождеприемников с увеличением или без увеличения их пропускной способности Ремонт стенок смотровых, перепадных и дождеприемных колодцев Набивка лотков и гасителей энергии в смотровых и перепадных колодцах, установка и замена скоб Постройка отдельных смотровых и дождеприемных колодцев с устройством веток без изменения проектных решений	Постройка новых смотровых, перепадных и дождеприемных колодцев
Поддержание продольного уклона водосточных лотков, ликвидация промоин и повреждений их крепления, восстановление открытых водостоков, поврежденных талыми и дождевыми водами	Восстановление и расширение сетей открытых водостоков и нагорных канав

Ремонт	
текущий	капитальный
4. Откосные покрытия из монолитного и сборного железобетона	
Ликвидация местных повреждений бетона в надводной и подводной частях покрытия — заделка трещин, выбоин и каверн Заделка „штраб" на линии прибоя, швов между сдвинувшимися плитами	Восстановление грунтового основания и обратного фильтра с полным снятием покрытия на поврежденном участке и с его обратной укладкой из монолитного или сборного железобетона
Частичная перекладка плит из сборного железобетона с восстановлением основания покрытия и обратного фильтра Заделка отдельных промоин вдоль упорного пояса укладкой грунта, каменных материалов или бетона	Полная замена поврежденного покрытия из монолитного или сборного железобетона с полным восстановлением профиля укрепления, основания покрытия и обратного фильтра
5. Сооружения из каменной наброски	
Поддержание проектного профиля сооружения пополнением и восстановлением каменной наброски	Восстановление проектного поперечного профиля каменной наброски в надводной и подводной его частях
Ровнение берм и откосов постели водолазами с добавлением материала Ровнение водолазами каменных постелей, сооружений гравитационного типа, их усиление и укрепление в местах размывов Восстановление подводной и надводной частей упорного пояса откосных покрытий, при необходимости его усиление	Усиление (при необходимости) каменнонабросных сооружений с изменением их конструкции
6. Сооружения из массивовой наброски	
Поддержание проектного профиля сооружения дополнительной укладкой массивов и камня	Восстановление проектного профиля сооружений дополнительной наброской массивов и камня

Ремонт	
текущий	капитальный
Устранение мелких повреждений массивов	Замена разрушенных массивов, перекладка массивов в расстроенной или поврежденной головной части сооружения
7. Сооружения из фигурных блоков	
Поддержание проектного профиля сооружения перекладкой и дополнительной укладкой фигурных блоков	Восстановление проектного или усиленного профиля сооружения Замена поврежденных фигурных блоков
8. Сооружения гравитационного типа из обыкновенных массивов и массивов-гигантов	
Заделка поверхностных повреждений в надводной и подводной части массивов торкретированием	Заделка трещин, швов, каверн и выбоин в надводной и подводной частях сооружений методом подводного торкретирования с установкой анкеров и частичным армированием опалубочных щитов или плит-оболочек
Поддержание берм и откосов каменной постели в соответствии с проектным профилем, равнение отдельных участков постели водолазами	Восстановление каменных постелей и перекладка массивов с усилением или без усиления сооружения
Выемка материалов заполнения массивов-гигантов и обратная засыпка с дополнением недостающего объема материала и с его заменой на более тяжелый (при необходимости увеличения веса массивов-гигантов)	Передвижка массивов-гигантов при расстройстве конструкции с выемкой и обратной засыпкой материалов и с восстановлением каменной постели
9. Свайные сооружения	
Ремонт отдельных свай под водой заделкой каверн подводным бетонированием с помощью опалубки (обоймы)	Погружение новых свай взамен поврежденных и омоноличивание их с плитой ростверка

Ремонт	
текущий	капитальный
Частичный ремонт бетона отдельных свай, плит верхнего строения (над водой) с очисткой арматуры и нанесением слоя бетона	Инъекция бетона в конструкции верхнего строения, заделка больших каверн и трещин с установкой дополнительной арматуры
Заделка под водой разрывов между шпунтовыми сваями в местах расхождений или поломки замков закладкой металлических шпунтов	Замена поврежденных свай новыми Заделка больших по площади разрывов в шпунтовом ряду с погружением, при необходимости, дополнительного металлического или железобетонного шпунта или защита поврежденной шпунтовой стенки оторочкой из металлических или железобетонных свай (шпунта)
Заделка щелей между железобетонными сваями под водой мешками с бетоном	Смена разрушенного обратного фильтра
Смена оборванных анкерных тяг больверка и отдельных анкерных плит	Смена деформированных участков шпунтовой стенки и анкерных устройств. Восстановление железобетонной надстройки
10. Конструкции из тонкостенного железобетона	
Заделка трещин, раковин, пустот и отслоений бетона верхнего строения набережных Восстановление и замена обратных фильтров. Переделка или восстановление конструктивных и температурно-осадочных швов	Заливка поврежденных железобетонных конструкций с восстановлением обратных фильтров и узлов омоноличивания
11. Массивные подпорные и волноотбойные стены	
Заделка трещин, швов, каверн и выбоин в подпорных и волноотбойных стенах	Полная разборка разрушенных участков старой стены и устройство новой с ее усилением или без усиления
Замена обратных фильтров в пазухах	Устройство и замена обратных фильтров в пазухах подпорных стен

Приложение 7

ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТОВ

Таблица 1

Ориентировочная периодичность капитальных ремонтов

Сооружения	Срок службы, лет	Периодичность капитальных ремонтов, лет
Дамбы обвалования:		
с железобетонным укреплением наружного откоса	80	15
с укреплением откоса каменной наброской	80	10
металлические конструкции	25	10
Дренажные системы:		
трубчатые дренажи всех типов	30	10
пластовые дренажи и каптажи	30	10
буровые дренажные колодцы	30	5
дренажные прорези	10	5
грунтовые осушители	10	3
дренажные галереи	50	10
Водостоки:		
коллекторы проходных и полупроходных сечений	50	10
смотровые, перепадные и дождеприемные колодцы	50	10
открытые водостоки грунтовые	10	3
бетонные и железобетонные лотки	80	10
Насосные станции для перекачки талых, дождевых и дренажных вод:		
здания насосных станций, оголовки	50	20
насосное и электрическое оборудование	—	10
металлические конструкции	25	10
Буны, траверсы и волноломы:		
гравитационного типа	50	15
свайной конструкции	60	20
из фигурных блоков без подготовки основания	80	35
из каменной наброски	50	10
Бермы:		
гравитационного типа	50	30
из фигурных блоков без подготовки основания	80	35
из каменной кладки	50	10
Откосные береговые укрепления:		
покрытие из монолитного или сборного железобетона	80	15
каменная наброска с мощением	80	10

Продолжение табл. 1

Продолжение

Сооружения	Срок службы, лет	Периодичность капитальных ремонтов, лет
Подпорные и волноотбойные стены береговых укреплений:		
уголкового профиля	80	20
бетонные или каменные	80	30
стальной шпунт анкерованный	50	20
железобетонный шпунт анкерованный	60	20
Противооползневые, планировочные и одевающие подпорные стены:		
бетонные и железобетонные	80	30
каменные из камня высоких марок	80	40
кирпичные или из камня низких марок	50	20
Речные регуляционные сооружения:		
свайной конструкции	50	7
из сборного железобетона	50	7
из сухой каменной кладки	30	5
Гибкие откосные береговые укрепления из сборного железобетона (тюфяки)	50	7

Таблица 2

Ориентировочная продолжительность капитальных ремонтов

Сооружения	Наибольшая продолжительность капитального ремонта на 100 м длины сооружения в месяцах
Дамбы обвалования	5
Дренажные системы	4
Водостоки	3
Буны, траверсы и волноломы	6
Бермы	6
Откосные береговые укрепления	4
Подпорные стены береговых укреплений	5
Противооползневые, планировочные и одевающие подпорные стены	4
Речные регуляционные сооружения	6
Гибкие откосные береговые укрепления из сборного железобетона	6

СОДЕРЖАНИЕ Стр.

1. Задачи и организация технической эксплуатации сооружений инженерной защиты 1
2. Правила технической эксплуатации дамб обвалования (инженерная защита от затопления) 11
3. Правила технической эксплуатации дренажных и осушительных систем (инженерная защита от подтопления подземными водами) . 16
4. Правила технической эксплуатации водостоков 20
5. Правила технической эксплуатации насосных станций . . . 24
6. Правила технической эксплуатации береговых укреплений . . 28
7. Правила технической эксплуатации оползневых зон в городах . 31
8. Состав и организация текущего и капитального ремонтов сооружений инженерной защиты 39
9. Основные правила техники безопасности при эксплуатации сооружений инженерной защиты 44

Приложения:

1. Типовые технические паспорта некоторых видов сооружений инженерной защиты (примеры форм) 52
2. Примерные должностные инструкции персонала «Службы» . . 61
3. Основные требования к организации и производству работ на оползневых склонах 72
4. Рекомендации по озеленению и нормы высева отдельных видов трав в травосмесях для залужения оползневых склонов 78
5. Примерные способы производства ремонтов некоторых типов сооружений инженерной защиты 82
6. Состав работ по категориям ремонтов сооружений инженерной защиты 89
7. Ориентировочная периодичность и продолжительность капитальных ремонтов 95

Министерство жилищно-коммунального хозяйства РСФСР

Правила технической эксплуатации сооружений инженерной защиты городов

Редакция инструктивно-нормативной литературы
Зав. редакцией Г. А. Жигачева
Редактор Л. Т. Калачева
Мл. редактор Л. М. Климова
Технические редакторы Н. Г. Бочкова, В. М. Родионова

Сдано в набор 14/IV 1976 г. Подписано к печати 13/VII 1976 г. Формат 84×108 1/32 д. л. Бумага типографская № 2 5,04 усл. печ. л. (уч.-изд. 7,0 л.). Тираж 8000 экз. Изд. № XII—6570. Зак. 72. Цена 35 коп.

Стройиздат 103006, Москва, Каляевская, 23а
Калужское производственное объединение
«Полиграфист», пл. Ленина, 5

gost.e-ecolog.ru