



СРО «СОЮЗАТОМПРОЕКТ» рег. № 200 от 14 августа 2012 г.

Заказчик – Федеральное государственное казённое учреждение «Дирекция по организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, а также по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений полигона «Красный Бор»

Выполнение работ по проектированию ликвидации
накопленного вреда окружающей среде на полигоне токсичных
промышленных отходов «Красный Бор»

Этап I. Создание противофильтрационной эшелонированной
завесы вокруг полигона токсичных промышленных отходов
«Красный Бор»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами

Подраздел 1. Декларация безопасности гидротехнических
сооружений

Часть 2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации
объектов капитального строительства

ГТП-14/2020-1-ДБГ2

Том 12.1.2



СРО «СОЮЗАТОМПРОЕКТ» рег. № 200 от 14 августа 2012 г.

Заказчик – Федеральное государственное казённое учреждение «Дирекция по организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, а также по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений полигона «Красный Бор»

Выполнение работ по проектированию ликвидации
накопленного вреда окружающей среде на полигоне токсичных
промышленных отходов «Красный Бор»

Этап I. Создание противофильтрационной эшелонированной
завесы вокруг полигона токсичных промышленных отходов
«Красный Бор»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами

Подраздел 1. Декларация безопасности гидротехнических
сооружений

Часть 2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации
объектов капитального строительства

ГТП-14/2020-1-ДБГ2

Том 12.1.2

Главный инженер проекта

_____ С.В. Жаринова

« ____ » _____ 2021 г.

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Член Саморегулируемой организации Ассоциации проектировщиков
«СтройОбъединение»

Заказчик – Федеральное государственное казённое учреждение «Дирекция по организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, а также по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений полигона «Красный Бор»

**ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ
НА ПОЛИГОНЕ ТОКСИЧНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ
«КРАСНЫЙ БОР»**

**Этап I. Создание противодиффузионной эшелонированной
завесы вокруг полигона токсичных промышленных отходов
«Красный Бор»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами**

**Подраздел 1. Декларация безопасности гидротехнических
сооружений**

**Часть 2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации
объектов капитального строительства**

ГТП-14/2020-1-ДБГ2

ТОМ 12.1.2

Главный инженер проекта

Н.В. Булатова

2021 г.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ НА ПОЛИГОНЕ ТОКСИЧНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ «КРАСНЫЙ БОР»

Этап I. Создание противofильтрационной эшелонированной
завесы вокруг полигона токсичных промышленных отходов
«Красный Бор»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами

Подраздел 1. «Декларация безопасности гидротехнических
сооружений»

Часть 2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации
объектов капитального строительства

ГТП-14/2020-1-ДБГ2

Том 12.1.2

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер проекта

ФГУП «ФЭО»

ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ НА ПОЛИГОНЕ ТОКСИЧНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ «КРАСНЫЙ БОР»

Этап I. Создание противодиффузионной эшелонированной
завесы вокруг полигона токсичных промышленных отходов
«Красный Бор»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами

Подраздел 1. «Декларация безопасности гидротехнических
сооружений»

Часть 2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации
объектов капитального строительства

ГТП-14/2020-1-ДБГ2

Том 12.1.2

Генеральный директор
ООО «Институт Красноярскгидропроект»

В.А. Вайкум

Главный инженер проекта

А.В. Поваренкин

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 12.1.2


Обозначение	Наименование	Примечание
ГТП-14/2020-1-ДБГ2-С	Содержание тома 12.1.2	2
ГТП-14/2020-1-СП	Состав проектной документации	3
ГТП-14/2020-1-ДБГ2	Текстовая часть	5

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ГТП-14/2020-1-ДБГ2-С			
Разраб.		Поваренкин			0421	Содержание тома 12.1.2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Поваренкин			0421		П	1	1
Н. контр.		Яковлева			0421		 ООО «Институт Красноярскгидропроект»		

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4

**«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на полигоне токсичных промышленных отходов «Красный Бор»
Этап I. Создание противодиффузионной эшелонированной завесы вокруг полигона токсичных промышленных отходов «Красный Бор»**

1	ГТП-14/2020-1-ПЗ	Раздел 1 Пояснительная записка	ООО «ГИДРОПРОЕКТ»
2	ГТП-14/2020-1-ПЗУ	Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка	ООО «ГИДРОПРОЕКТ»
3	ГТП-14/2020-1-АР	Раздел 3 Архитектурные решения	Не разрабатывается
		Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	ГТП-14/2020-1-КР1	Часть 1 Конструктивные и объемно-планировочные решения ПФЗ	ООО «ГИДРОПРОЕКТ»
4.2	ГТП-14/2020-1-КР2	Часть 2 Усиление дамб обвалования карт №59, 64 66, 67, 68	ООО «Институт Красноярск-гидропроект»
		Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
5.1	ГТП-14/2020-1-ИОС1	Подраздел 1 Система электроснабжения	Не разрабатывается
5.2	ГТП-14/2020-1-ИОС2	Подраздел 2 Система водоснабжения	Не разрабатывается
5.3	ГТП-14/2020-1-ИОС3	Подраздел 3 Система водоотведения	ООО «ГИДРОПРОЕКТ»
5.4	ГТП-14/2020-1-ИОС4	Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Не разрабатывается
		Подраздел 5 Сети связи	
5.5.1	ГТП-14/2020-1-ИОС5.1	Часть 1 Система мониторинга целостности конструкции противодиффузионной эшелонированной завесы	АО «Русатом Гринвэй»
5.6	ГТП-14/2020-1-ИОС6	Подраздел 6 Система газоснабжения	Не разрабатывается
5.7	ГТП-14/2020-1-ИОС7	Подраздел 7 Технологические решения	Не разрабатывается

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ГТП-14/2020-1-СП

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	1	2
ГИП Булатова 04.21						Состав проектной документации		
						ООО «ГеоТехПроект»		

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
		Раздел 6 Проект организации строительства	
6.1	ГТП-14/2020-1-ПОС1	Часть 1 Проект организации строительства противофильтрационной эшелонированной завесы	ООО «ГИДРОПРОЕКТ»
6.2	ГТП-14/2020-1-ПОС2	Часть 2 Проект организации строительства по усилению дамб обвалования карт №59, 64 66, 67, 68	ООО «Институт Красноярск-гидропроект»
7	ГТП-14/2020-1-ПОД	Раздел 7 Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	ООО «ГИДРОПРОЕКТ»
		Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды	АО «Русатом Гринвэй»
8.1	ГТП-14/2020-1-ООС1	Часть 1 Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
8.2.1	ГТП-14/2020-1-ООС2.1	Часть 2 Расчетная часть. Книга 1	
8.2.2	ГТП-14/2020-1-ООС2.2	Часть 2 Расчетная часть. Книга 2	
8.3	ГТП-14/2020-1-ООС3	Часть 3 Исходно-разрешительная документация	
9	ГТП-14/2020-1-ПБ	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	ООО «ГИДРОПРОЕКТ»
10.1	ГТП-14/2020-1-ЭЭ	Раздел 10_1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	ООО «ГеоТехПроект»
		Раздел 11 Смета на строительство линейного объекта	ООО «ГеоТехПроект»
11.1	ГТП-14/2020-1-СМ1	Подраздел 1 Сводный сметный расчет	
11.2	ГТП-14/2020-1-СМ2	Подраздел 2 Объектные сметы. Локальные сметы	
11.3	ГТП-14/2020-1-СМ3	Подраздел 3 Прайс-листы	
11.4	ГТП-14/2020-1-СМ4	Подраздел 4 Сводная ведомость объемов работ	
		Раздел 12 Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
		Подраздел 1. Декларация безопасности гидротехнических сооружений	ООО «Институт Красноярскгидропроект»
12.1.1	ГТП-14/2020-1-ДБГ1	Часть 1 Декларация безопасности ГТС	
12.1.2	ГТП-14/2020-1-ДБГ2	Часть 2 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
ГТП-14/2020-1-СП			Лист
			2
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.
Подп.	Дата		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Сведения об объекте строительства	7
1.1	Общие сведения.....	7
1.2	Нормативные требования, классификация сооружений	8
1.3	Сведения о службе эксплуатации	8
1.4	Комплекс сооружений.....	12
2	Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований безопасности в процессе эксплуатации объекта	14
2.1	Мероприятия, обеспечивающие соблюдения требований безопасности в период строительства.....	14
2.2	Мероприятия обеспечивающие соблюдения требований безопасности в период эксплуатации	15
3	Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий, сооружений, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения	18
3.1	Общие требования	18
3.2	Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию сооружений	18
3.3	Требования к техническому состоянию и эксплуатации гидротехнического сооружения	19
3.3.1	Общие положения по ведению мониторинга безопасности ГТС.....	19
3.3.2	Визуальные наблюдения	19
3.3.3	Инструментальные наблюдения	22
3.4	Требования к способам проведения мероприятий по текущему и капитальному ремонту	23
4	Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения зданий, сооружений и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий, сооружений.....	25
5	Сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые	


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ГТП-14/2020-1-ДБГ2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	ГТП-14/2020-1-ДБГ2			
Разраб.		Поваренкин			0421	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Поваренкин			0421		П	1	24
Н. контр.		Яковлева			0421		 ООО «Институт "Красноярскгидропроект»		
ГИП		Поваренкин			0421				

недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий,
сооружений.....27

- 6 Сведения о размещении скрытых электрических проводок,
трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может
привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью
людей, имуществу физических или юридических лиц,
государственному или муниципальному имуществу,
окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.....28

Инв. № подл.	П	Взам. инв. №					ГТП-14/2020-1-ДБГ2	Лист
								2
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

1 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

Полигон токсичных промышленных отходов «Красный Бор» в административном плане расположен в Ленинградской области, Тосненском районе, кадастровый номер 47:26:0219001:11.

Ближайшие населённые пункты: на расстоянии 1950 м г. Никольское, на расстоянии 1335 м деревня Мишкино, на расстоянии 1170 м, деревня Феклистова, на расстоянии 1060 м территория СНТ Озерки.

Проезд к полигону организован со стороны г. Колпино по автодороге протяженностью 6,8 км, из них 2,8 км с гравийным покрытием. Со стороны д. Феклистова, с автодороги с твердым покрытием 41К-173 Ям – Ижора-Никольское подъезд к полигону возможен только по полевым автодорогам протяжённостью до 1,5 км.

Полигон занимает 67,4 га, в том числе площадь зоны складирования отходов – 46,7 га. На полигоне размещено 1,7 млн. тонн промышленных токсичных отходов. Полигон относится к объектам I категории негативного воздействия на окружающую среду. Объект внесен в ГРОНВОС.

На полигоне 70 карт-котлованов с отходами; 65 карт-котлованов засыпаны 2-х метровым слоем глины, плодородным почвенным слоем и засеяны травой; 5 карт-котлованов остаются открытыми (№ 59, 64, 66, 67, 68). Отходы I класса находятся в герметичных стальных контейнерах на глубине 7 метров в глинах. Карты № 64, 68 временно укрыты понтонами с геомембранным покрытием.

1.1 Общие сведения

Карты №68, 64, 67, 66, 59 представляют собой наливные ёмкостные сооружения заглублённого типа, выработанные в толще кембрийских глин.

Содержимое накопителей представляет собой сточную воду от осадков, загрязнённую отходами различных предприятий (автотранспортной, машиностроительной, лакокрасочной, мебельной, фармацевтической, косметологической и др.) Отравляющие и радиоактивные отходы на полигоне не захоранивались.

Дефекты и повреждения, рассматриваемых переполненных стоками наливных карт, проявляющиеся с 2015 г в обрушениях откосов их дамб обвалования, в т.ч на повторно отремонтированных участках, и отсутствие возможности снизить уровень стоков в наливных картах, свидетельствуют об исчерпании несущей способности сооружений и основания и опасности обрушения дамб с образованием волны прорыва.

По уточненным на 2021 г данным состояние дамб обвалования карт 59, 64, 66, 67, 68 оценивается как аварийное, уровень безопасности ГТС - опасный. Дальнейшая эксплуатация ГТС недопустима.

На период ликвидации полигона для исключения опасности прорыва его наливных карт дамб обвалования в первом этапе ликвидации полигона разработан проект по усилению дамб (см. ГТП-04/2020-1-КР2).

В состав гидротехнических сооружений проекта по усилению дамб входят:

- дамба обвалования карты 68;
- дамба обвалования карты 64;
- дамба обвалования карты 67;
- дамба обвалования карты 66;
- дамба обвалования карты 59;

Взам. инв. №							ГТП-14/2020-1-ДБГ2	Лист
	П							3
Инв. № подл.								
	Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1.2 Нормативные требования, классификация сооружений

В соответствии с Постановлением правительства РФ №1607 от 05.10.2020 г. «Об утверждении критериев классификации гидротехнических сооружений» класс ГТС – IV (низкой опасности).

Срок эксплуатации дамб обвалования ограничен, так как полигон «Красный Бор» подлежит ликвидации.

В картах размещены отходы II-IV классов опасности по типам: кислотные, щелочные, органические.

Категория сложности инженерно-геологических условий территории в соответствии с приложением Г СП 47.13330.2016: II (средней сложности).

С учетом требований ст. 2 п. 34 Федерального Закона №123-ФЗ проектируемое сооружения в составе объекта рассматриваются как производственное сооружение инженерной инфраструктуры.

Класс сооружения по функциональной пожарной опасности – не классифицируется.

Класс конструктивной пожарной опасности – С1.

Степень огнестойкости сооружения - II.

Сооружение относится к категории Д – пониженная пожароопасность.

На дамбе используется тканый полиэфирный геотекстиль который классифицируется как горючий материал – Г4.

Проектируемые сооружение:

- полигон принадлежит к особо опасному объекту в соответствии с ст. 48.1 Градостроительного кодекса РФ от 29.12. 2004 г. № 190-ФЗ;
- не принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность (ст. 4 Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ);
- возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – сильный ветер, дожди, метель, сезонное промерзание грунтов;
- наличие помещений с постоянным пребыванием людей – нет;

1.3 Сведения о службе эксплуатации

Полное наименование: Федеральное государственное казённое учреждение «Дирекция по организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, а также по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений полигона «Красный Бор».

Сокращённое наименование: ФГКУ «Дирекция по ликвидации НВОС и ОБ ГТС полигона «Красный Бор».

ИНН/КПП 4716044430/471601001

ОГРН 1184704005386

Адрес 187015, Ленинградская область, Тосненский район, территория полигона «Красный Бор», д.1

Тел./факс: 309-30-09 или 7812-292-68-97

E-mail: krasny-bor@mail.ru

Взам. инв. №							Лист
П							ГТП-14/2020-1-ДБГ2
Инв. № подл.	Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4

Банковские реквизиты:

БИК 044030704

Р/счет 4060281092000000025

К/счет 30101810200000000704 филиал ОПЕРУ Банк ВТБ в С-Петербурге.

Директор ФГКУ «Дирекции по ликвидации НВОС и ОБ ГТС полигона «Красный Бор»
Трутнев А. Д.

Таблица 1.1 – Численность обслуживающего персонала на период проведения работ по ликвидации НВОС

№ п/п	Наименование должностей и профессий	Кол-во смен	Численность			Пол	Класс условий труда	Санитарные категории
			явочная (в смену)	В сутки	списочная			
I. АБК								
Персонал установки обезвреживания жидких отходов								
ИТР								
1	Начальник (главный технолог очистных сооружений)	1	1	1	1	М	допустимый	1а
2	Аппаратчик очистных сооружений	3	15	45	60	М	допустимый	3б
Вспомогательный персонал								
3	Слесарь КИПиА	3	1	3	3	М	допустимый	1а
4	Слесарь по ремонту оборудования	3	1	3	3	М	допустимый	1б
5	Дежурный электрик	3	1	3	3	М	допустимый	1а
6	Кладовщик	3	1	3	3	М	допустимый	1а
7	Водитель погрузчика-такелажник	3	3	9	9	М	допустимый	1б
8	Водитель самосвала	3	3	9	9	М	допустимый	1б
Итого:			26	76	91			
Персонал установки очистки поверхностных (ливневых и талых вод)								
ИТР								
9	Начальник (главный технолог очистных сооружений)	1	1	1	1	М	допустимый	1а
10	Аппаратчик очистных сооружений	3	16	48	64	М	допустимый	3б
Вспомогательный персонал								
11	Слесарь КИПиА	3	1	3	3	М	допустимый	1а

Взам. инв. №

П

Инв. № подл.

Лист

ГТП-14/2020-1-ДБГ2

5

Изм. Коп.уч. Лист №док. Подп. Дата

№ п/п	Наименование должностей и профессий	Кол-во смен	Численность			Пол	Класс условий труда	Санитарные категории
			явочная (в смену)	В сутки	списочная			
12	Слесарь по ремонту оборудования	3	1	3	3	М	допустимый	1б
13	Дежурный электрик	3	1	3	3	М	допустимый	1а
14	Кладовщик	3	1	3	3	М	допустимый	1а
15	Водитель погрузчика-такелажник	3	3	9	9	М	допустимый	1б
16	Водитель самосвала	3	3	9	9	М	допустимый	1б
Итого:			27	79	95			
Персонал диспетчерской								
17	Диспетчер	3	3	9	12	М	допустимый	1а
Итого:			3	9	12			
Персонал АБК								
18	Медицинский работник (фельдшер)	2	1	2	3	Ж	оптимальный	1а
19	Уборщик производственных помещений	2	1	2	3	Ж	оптимально-допустимый	1в
20	Повар (кухня)	3	1	3	5	Ж	оптимально-допустимый	1б
21	Подсобный работник (кухня)	3	1	3	5	Ж	оптимально-допустимый	1б
22	Уборщик территории	2	2	4	6	М	оптимально-допустимый	1в
Итого:			6	14	22			
Всего АБК:			62	178	220			
II. КПП								
23	Охранник	3	1	3	5	М	допустимый	1а
Итого:			1	3	5			
III. Котельная								
24	Оператор котельной	3	1	3	5	М	допустимый	1а
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-14/2020-1-ДБГ2		
Лист								
6								

Взам. инв. №

П

Инв. № подл.

№ п/п	Наименование должностей и профессий	Кол-во смен	Численность			Пол	Класс условий труда	Санитарные категории
			явочная (в смену)	В сутки	списочная			
Итого:			1	3	5			
Всего персонал на период ликвидации, за исключением дирекции			64	184	230			
IV. Дирекция полигона Красный бор								
25	Руководители	1	14	14	14	М	допустимый	1а
	Руководители		3	3	3	Ж	допустимый	
26	Специалисты	1	10	10	10	М	допустимый	1а
	Специалисты		11	11	11	Ж	допустимый	
27	Служащие	1	2	2	2	Ж	допустимый	1а
28	Рабочие	1	25	25	25	М	допустимый	1в
29	Рабочие			4	4	Ж	допустимый	
Итого персонал дирекции:			69	69	69			
Всего персонал на период ликвидации			133	253	299			

Эксплуатация гидротехнических сооружений полигона «Красный Бор» ведется согласно «Положению об эксплуатации гидротехнического сооружения и обеспечении безопасности гидротехнического сооружения, разрешение на строительство и эксплуатацию которого аннулировано (в том числе гидротехнического сооружения, находящегося в аварийном состоянии), гидротехнического сооружения, которое не имеет собственника или собственник которого неизвестен либо от права собственности на которое собственник отказался», утвержденному постановлением Правительства РФ от 5 октября 2020 г. N 1606 [8].

Общая безопасность и эксплуатационная надежность ГТС полигона обеспечивается проведением комплекса мероприятий организационного, профилактического, ремонтного, материально-технического и контрольного характеров, направленных на предотвращение аварийных ситуаций на гидротехнических сооружениях.

Основные меры по обеспечению безопасности и эксплуатационной надежности ГТС:

- оперативный контроль работы и состояния сооружений;
- своевременное выполнение текущих и капитальных ремонтов сооружений и мероприятий по обеспечению безопасности ГТС и снижения негативного влияния их работы на окружающую среду;
- поддержание необходимого резервного количества строительных материалов, автотранспорта и других технических средств противопоаварийного назначения;
- обучение эксплуатационного персонала в системе повышения профессиональной подготовки и квалификации, в том числе обучения действиям в условиях аварийных и чрезвычайных ситуаций;
- привлечение специализированных организаций для выполнения работ по обеспечению безопасности эксплуатационной надежности ГТС.

Взам. инв. №	
П	
Инв. № подл.	

						Лист
ГТП-14/2020-1-ДБГ2						7
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Территория полигона защищена от несанкционированного проникновения. Предприятие является режимным. Проход персонала и въезд автотранспорта на территорию полигона осуществляется по пропускам через контрольно-пропускной пункт (КПП), оборудованный шлагбаумом, системой видеонаблюдения с регистрацией, датчиком радиоактивности. В ночное и вечернее время полигон закрывается въездными воротами. На объекте имеется круглосуточная охрана из трех человек.

Территория полигона ограждена забором из колючей проволоки высотой 2,4 м, протяжённостью 4500 м. Вдоль границы территории имеется видеонаблюдение, наружное освещение и система охранной сигнализации.

1.4 Комплекс сооружений

Параметры дамбы обвалования карты 68:

- отметка фактического уровня заполнения карты – 22,17 м;
- отметка гребня ядра дамбы – 21,95 м;
- отметка верха бетононаполняемого мата – 22,80 м;
- длина по гребню – 436,32 м;
- проектная ширина по гребню – 3,00;
- крутизна откосов: внешнего - 1:2, внутреннего – фактическая;
- материалы в составе тела дамбы: местный супеси, пески и глины.
- противодиффузионный элемент – ядро из кембрийских глин.

Параметры дамбы обвалования карты 64:

- отметка фактического уровня заполнения карты – 21,42 м;
- отметка гребня ядра дамбы – 21,42 м;
- отметка верха бетононаполняемого мата – 22,60 м;
- длина по гребню – 649,78 м;
- проектная ширина по гребню – 3,00;
- крутизна откосов: внешнего - 1:2, внутреннего – фактическая;
- материалы в составе тела дамбы: местный супеси, пески и глины.
- противодиффузионный элемент – ядро из кембрийских глин.

Параметры дамбы обвалования карты 67:

- отметка фактического уровня заполнения карты – 20,30 м;
- отметка гребня ядра дамбы – 21,31 м;
- отметка верха бетононаполняемого мата – 22,10 м;
- длина по гребню – 210,81 м;
- проектная ширина по гребню – 3,00;
- крутизна откосов: внешнего - 1:2, внутреннего – фактическая;
- материалы в составе тела дамбы: местный супеси, пески и глины.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-14/2020-1-ДБГ2	Лист
							8
Инд. № подл.	Взам. инв. №	П					

- противофильтрационный элемент – ядро из кембрийских глин.

Параметры дамбы обвалования карты 66:

- отметка фактического уровня заполнения карты – 20,28 м;
- отметка гребня ядра дамбы – 21,25 м
- отметка верха бетононаполняемого мата – 22,10 м;
- длина по гребню – 172,08 м;
- проектная ширина по гребню – 3,00;
- крутизна откосов: внешнего - 1:2, внутреннего – фактическая;
- материалы в составе тела дамбы: местный супеси, пески и глины.
- противофильтрационный элемент – ядро из кембрийских глин.

Разделительная дамба между картами 67 и 66:

- отметка фактического уровня заполнения карты со стороны 66 карты – 20,30 м;
- отметка фактического уровня заполнения карты со стороны 66 карты – 20,28 м;
- отметка гребня ядра дамбы – 21,31 м
- отметка верха бетононаполняемого мата – отсутствует;
- длина по гребню – 30,77 м;
- проектная ширина по гребню – фактическая от 2,60 до 6,94 м;
- крутизна откосов: внешнего – фактическая, внутреннего – фактическая;
- материалы в составе тела дамбы: местный супеси, пески и глины.
- противофильтрационный элемент – ядро из кембрийских глин.

Параметры дамбы обвалования карты 59:

- отметка фактического уровня заполнения карты – 20,37 м;
- отметка гребня ядра дамбы – 20,73 м
- отметка верха бетононаполняемого мата – 21,00 м;
- длина по гребню – 206,09 м;
- проектная ширина по гребню – 3,00;
- крутизна откосов: внешнего - 1:2, внутреннего – фактическая;
- материалы в составе тела дамбы: местный супеси, пески и глины.
- противофильтрационный элемент – ядро из кембрийских глин.

Основанием для дамб обвалования являются кембрийские глины (тип В - глинистые водонасыщенные в пластичном состоянии).

Посев трав на откосах и устройство зеленых насаждений вокруг карт не предусматривается так как дамбы подлежат ликвидации.

Взам. инв. №	
П	
Инв. № подл.	

							ГТП-14/2020-1-ДБГ2	Лист
								9
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

2 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

2.1 Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований безопасности в период строительства

Мероприятия разработаны исходя из анализа вероятных в период строительства повреждений ГТС. При производстве работ по усилению дамб обвалования карт 59-68 возможны следующие аварийные ситуации:

- при динамических воздействиях от работающей техники рядом или на самих дамбах возможно обрушение откосов; при частичном или полном захвате гребня вероятны утечки отходов из карт;
- аварии и поломка строительной техники могут вызвать утечку ГСМ и загрязнение территории строительной площадки;
- повреждение техникой (например, экскаватором при планировке гребня дамб) существующего крепления из автомобильных покрышек, заполненных грунтом, может привести к сползанию крепления и последующему обрушению незащищенного откоса; при частичном или полном захвате гребня вероятны утечки отходов из карт;
- несоблюдение требований пожарной безопасности может привести к возгоранию полиэфирного геотекстиля бетононаполняемых матов, что при выгорании мата на гребне дамбы приведет к сползанию уже заполненных матов в карты и последующему обрушению незащищенного откоса; при частичном или полном захвате гребня вероятны утечки отходов из карт;
- повреждение полиэфирного геотекстиля бетононаполняемых матов при их укладке может привести к вытеканию бетона в карты, что потребует замены мата. Повреждение дамбы при этом маловероятно.

Полностью исключить наступление аварийных ситуаций невозможно, так как они носят вероятностный характер. Однако возможно предусмотреть мероприятия по снижению частоты их возникновения. В проектной документации предусмотрены следующие мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций и снижению их частоты наступления при производстве работ:

1. проектом предусмотрено усиление дамб до начала работ по устройству котлована под ПФЗ, работы по которому связаны с динамическими воздействиями от погружения шпунта. Это мероприятие исключает опасность динамического воздействия на неукрепленную часть дамб;
2. запрещается частичный или полный заезд строительной техники на откосы или на гребень дамб;
3. требуется соблюдение скоростного режима на прилегающих к дамбам дорогах (проездах);
4. на участке примыкания дороги к северной части дамбы карты 64, до работ по планировке откосов, в первую очередь, монтируется нижний ярус габионов подпорной стены, который исполняет функцию колесоотбойного бруса;
5. при повреждении внешнего откоса дамб техникой с последующим обрушением всего или части откосов, необходимо немедленно оповестить эксплуатирующую организацию полигона об аварии. Совместно с силами эксплуатирующей организации ликвидировать повреждение, предусмотренным для этих нужд грунтовым материалом. Грунтовые материалы, используемые для ликвидации повреждений, задействуются из специально созданных для этих нужд резервов,

Взам. инв. №	П	Инв. № подл.							Лист	
										10
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-14/2020-1-ДБГ2	

расположенных на территории полигона. При необходимости использовать любые доступные материалы;

6. при повреждении внешнего откоса дамб техникой с последующим раскрытием трещин или если раскрытие этих трещин в теле дамбы произошло позднее, необходимо оповестить эксплуатирующую организацию полигона, а также совместно с силами эксплуатирующей организации залечить участок выклинивания фильтрата по возможности глинистыми грунтовыми материалами. После устройства крепления из бетононаполняемых матов на этом участке, фильтрационные утечки либо снизятся, либо полностью прекратятся. Далее вытекший фильтрат необходимо собрать и вернуть в карту;
7. при производстве строительных работ на объекте должна быть создана аварийно-спасательная бригада и резерв финансовых и материальных ресурсов по ГО и ЧС.
8. при повреждении техникой (например, экскаватором) существующего крепления откосов дамб из автомобильных покрышек, заполненных грунтом, необходимо убедиться в отсутствии образовавшихся трещин и оползней, и при их обнаружении действовать в соответствии с предыдущими пунктами;
9. с целью исключения возможных смещений мата относительно проектного положения при заполнении тканного полиэфирного геотекстиля БНМ-1 бетонным раствором под действием собственного веса предусматривается следующее: укладка бетонной смеси начинается с низового откоса дамбы, смесь закачивается в нижнюю часть мата на длину 2 м, далее производится заполнение мата бетонной смесью на верховом откосе дамбы на всю длину, затем осуществляется заполнение мата бетонной смесью на низовом откосе на оставшуюся длину мата; одновременно с этим один из рабочих стоя на гребне дамбы наблюдает за процессом наполнения мата до проектного уровня и при необходимости подает сигнал оператору бетононасоса о прекращении подачи бетонной смеси. После остановки бетононасоса, подача бетонной смеси осуществляется в мат, расположенный на противоположном откосе дамбы;
10. при производстве работ необходимо соблюдать требования пожарной безопасности;
11. при случайном возгорании тканного полиэфирного геотекстиля БНМ-1 на участках с уже заполненным бетоном матом необходимо незамедлительно ликвидировать пламя и убедиться в отсутствии тлеющих (догорающих) частей покрытия. При малой площади повреждения, по возможности, ликвидировать утечки из мата путем сшивания специальными межкозашивочными ручными машинками поврежденного участка либо с применением накладок. При повреждении тканного полиэфирного геотекстиля более 30% площади произвести усиление гибкой связи (тканного полиэфирного геотекстиля не заполненного бетоном) путем соединения бетонного мата с матом на противоположном откосе через гребень при помощи арматуры. Арматура для усиления гибкой связи – d6 мм А240 по ГОСТ 5781-82 в расчете два стержня на один мат шириной 3,50 м;
12. при повреждении тканного полиэфирного геотекстиля уложенного мата работающей техникой, обследовать участок повреждения и при необходимости ликвидировать повреждение в соответствии с предыдущими пунктами.

2.2 Мероприятия обеспечивающие соблюдения требований безопасности в период эксплуатации

Требования к безопасной эксплуатации проектируемых сооружений в процессе эксплуатации объекта в первую очередь обеспечиваются проектными решениями. При разработке проектной документации объекта выполнены все необходимые расчеты с учетом

Изм. № подл.	Взам. инв. №	П							Лист
			ГТП-14/2020-1-ДБГ2						
			Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11

уровня ответственности проектируемых сооружений и сетей, подтверждающие, что в процессе строительства и эксплуатации сооружения, сети, их конструкции и основания не достигнут предельного состояния по прочности и устойчивости при учитываемых вариантах одновременного действия нагрузок и воздействий, учтены и другие аспекты безопасности при эксплуатации проектируемых сооружений.

Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований безопасности, учтенных в проектной документации:

- выполнены расчеты прочности, и устойчивости гидротехнических сооружений с учетом реальных условий эксплуатации: инженерно-геологических условий оснований, условий строительства;
- проектом предусмотрена контрольно-измерительная аппаратура (24 шт. поверхностных марок);
- разработаны критерии безопасности гидротехнических сооружений в двух уровнях:
 - первый (предупреждающий) уровень значений критериев безопасности К1, при достижении которого устойчивость, механическая и фильтрационная прочность ГТС и его основания соответствуют условиям нормальной эксплуатации;
 - второй (предельный) уровень значений критериев безопасности К2, при превышении которых эксплуатация ГТС в проектных режимах недопустима;
- выполнены расчеты водного баланса секций;

Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований безопасности в процессе технической эксплуатации объекта:

- техническая эксплуатация проектируемых сооружений осуществляется специальной службой эксплуатации, работники которых обучены правилам безопасного проведения работ и охране труда, и прошли проверку знаний в установленном порядке;
- техническое обслуживание проектируемых сооружений включает работы по поддержанию работоспособности каждого сооружения, их элементов, и оборудования, подготовке к сезонной эксплуатации объекта, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к прилегающей территории;
- с целью предотвращения повышения уровня воды в картах при таянии снега, служба эксплуатации должна выполнять периодическую очистку гребня дамбы от снега в зимний период при помощи лопат; при этом запрещается использовать инструменты, которые могут проткнуть защитный слой из песка и повредить гибкую связь из тканного полиэфирного геотекстиля незаполненного бетоном;
- безопасная эксплуатации проектируемых сооружений обеспечивается в первую очередь проведением службой эксплуатации периодических осмотров сооружений, ведением мониторинга безопасности, технического обслуживания, контрольных проверок, периодичность которых определена опытом эксплуатации и нормативными требованиями;
- при выполнении любых работ по осмотрам и техническому обслуживанию сооружений и сетей предусмотрено применение средств индивидуальной защиты работников, включая специальную одежду и обувь, приспособления, приборы, аппаратуру и т. д. в соответствии с действующими нормами;
- не допускается в процессе эксплуатации изменение конструктивных схем сооружений и приложение к конструкциям дополнительных нагрузок, при обследовании конструкций необходимо проверять соответствие фактических нагрузок расчетным и не превышать предельно допустимых величин;
- вновь принятые в эксплуатацию новые и капитально отремонтированные сооружения, и оборудование, должны подвергаться тщательному контролю.

Взам. инв. №							Лист	
Инв. № подл.	П						ГТП-14/2020-1-ДБГ2	12
		Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.		

Обнаруженные при этом недостатки, допущенные производителем работ (подрядчиком), должны последним устраняться безвозмездно и незамедлительно;

- выполнение предписаний соответствующих надзорных служб по устранению нарушений правил их технической эксплуатации.

Доступ службы эксплуатации на гребни дамб осуществляется по лестницам (проектными решениями предусматривается 9 шт.) расположенных на откосах.

Инв. № подл.	П	Взам. инв. №					ГТП-14/2020-1-ДБГ2	Лист
								13
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

3 ТРЕБОВАНИЯ К СПОСОБАМ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОТОРЫХ ОТСУТСТВУЕТ УГРОЗА НАРУШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СИСТЕМ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

3.1 Общие требования

Техническая эксплуатация сооружений должна осуществляться в соответствии с установленными требованиями в целях обеспечения их надежности в течение всего периода использования по назначению.

Необходимо эксплуатировать сооружения в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.

ФЗ РФ от 22.07.2008 N 123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

Все сооружения должны эксплуатироваться в пределах нагрузок.

В процессе эксплуатации сооружений (элементов) должны быть обеспечены:

- безопасность для жизни и здоровья людей, сохранность имущества;
- соответствие проектной документации и требованиям нормативных документов по надежности, прочности, долговечности, устойчивости, деформативности;
- доступность и безопасность осуществления всех видов осмотров, технического обслуживания и ремонта;
- ремонтпригодность;
- санитарно-гигиенические и экологические требования в соответствии с проектной документацией для людей и для окружающих объектов и территорий;
- соответствие системы противопожарного нормирования;
- наличие проектной, исполнительной и эксплуатационной документации.

3.2 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию сооружений

Задачей технической эксплуатации сооружений, является проведение мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности:

- содержание проектируемых сооружений и оборудования постоянно в полной исправности;
- обеспечение бесперебойной и безаварийной работы всех элементов путем правильного обслуживания;
- предупреждения возможных нарушений, своевременного принятия мер к устранению возникших нарушений;
- ведение мониторинга безопасности сооружений.

Изм. № подл.	Взам. инв. №	
	П	

							ГТП-14/2020-1-ДБГ2	Лист
								14
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Мероприятия по техническому обслуживанию сооружений и оборудования:

- мероприятия по безопасной эксплуатации электрооборудования должны соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ, изд. «Энергоатомиздат», 1985г.), "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ) и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок» (ПТБ).
- у службы эксплуатации должна быть необходимая проектная и исполнительная документация, включая планы трасс защитных дамб, площадок с нанесенными подземными коммуникациями и устройствами;
- сооружения и оборудование системы водоотведения должны эксплуатироваться согласно инструкциям на эксплуатацию и паспортам установленных сооружений и оборудования;
- служба эксплуатации должна обеспечить проведение всех работ по техобслуживанию, осмотрам, монтажу исключительно уполномоченным квалифицированным персоналом, предварительно детально ознакомленным с должностными инструкциями, инструкциями и паспортами на эксплуатацию.

3.3 Требования к техническому состоянию и эксплуатации гидротехнического сооружения

При эксплуатации сооружений проектом предусматривается проведение инструментального и визуального контроля за состоянием ГТС.

3.3.1 Общие положения по ведению мониторинга безопасности ГТС

Состояние ГТС полигона «Красный Бор» оценивается по результатам инструментальных и визуальных наблюдений, по результатам комиссионных обследований сооружений.

Для дамб выделяются следующие основные функции мониторинга безопасности ГТС:

- наблюдения за уровнем воды в картах;
- взятие проб воды на химический анализ из наблюдательных скважин (производится один раз в месяц) и проб воды из кольцевого канала перед сбросом в магистральный канал;
- контроля за состоянием крепления от влияния строительно-монтажных работ вблизи карт;
- контроль за состоянием гребня дамб (наличие провалов);
- наблюдения за устойчивостью откосов дамб;
- выявление процессов суффозии;
- состояние крепления из бетоннонаполняемых матов;

При мониторинге безопасности ГТС проводятся визуальные и инструментальные наблюдения. Основной объем информации о состоянии дамбы предусматривается получать при проведении визуальных наблюдений.

3.3.2 Визуальные наблюдения

Визуальные наблюдения проводятся наблюдателем-обходчиком.

Результаты визуальных наблюдений за состоянием сооружений, а также сведения обо всех обнаруженных при осмотрах и обследованиях недостатках заносят в виде описаний, фотоснимков, эскизов, зарисовок, линейных измерений в «Журнал визуальных наблюдений». К

Взам. инв. №							ГТП-14/2020-1-ДБГ2	Лист
								15
П								
Инд. № подл.								
	Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

журналу прилагают план ГТС с попикетной разбивкой сооружения, на котором отмечают все участки, где в процессе эксплуатации произошли нарушения технического состояния сооружений с указанием характера нарушения и даты.

Обо всех обнаруженных отклонениях от заданного режима, неполадках и авариях ставят в известность должностное лицо, ответственное за техническое состояние и безопасную эксплуатацию гидротехнических сооружений. Ответственный за безопасность эксплуатируемого сооружения должен ежеквартально проверять журнал и делать записи о принятых мерах по устранению выявленных недостатков и их исполнению.

В местах выявленных наиболее крупных нарушений (трещины, просадки, грифоны, суффозия) или аномальных проявлений организуются соответствующие инструментальные наблюдения. О выявленных дефектах делается запись в журнале визуальных наблюдений, при необходимости, производится фотографирование дефектных мест, а фото прикладывается к журналу. Наблюдения проводят до стабилизации или полного затухания обнаруженной деформации. При обнаружении опасных деформаций должны быть немедленно приняты меры по их устранению.

Систематические визуальные наблюдения за состоянием сооружений должны производиться в доступных для осмотра местах как наружных, так и внутренних поверхностей конструкций сооружений.

Наблюдения за трещинами на дамбе

После укрытия дамб бетононаполняемыми матами вести наблюдения за трещинами на дамбе не представляется возможным, так как гребень и откосы скрыты под креплением. Выводы о наличии скрытых трещин делаются на основе наблюдений за деформациями гребня и откосов по маркам, установленным в матах.

Наблюдения за просадками поверхности гребня и откосов

Просадки возможны из-за протайки мерзлой части тела дамб; из-за недоуплотнения при строительстве локальных объемов или прослоек грунта; из-за выпора слабых прослоек грунта из основания могут наблюдаться только в первые два-три года после завершения строительства. Суффозионный вынос грунтов может начаться и в более поздние сроки после завершения строительства. Наиболее вероятное место суффозионных выносов – незакрепленные (например, бетонными плитами) зоны основания дамб со стороны внешнего откоса. Такими опасными зонами могут быть участки карт 67-59 на пикетах: карта 67 – ПК3+41,45; карта 59 – ПК1+40,29.

Обнаруженные наблюдениями просадочные воронки или локальные понижения гребня следует оснастить колышками-марками по контуру и дну воронки (понижения).

Характерными признаками затухания наблюдаемых просадок являются стабилизация глубины воронки (понижения) и ее плановых размеров, о чем наглядно могут свидетельствовать сближение контуров воронок, зафиксированных на различные даты.

При развитии процесса просадки следует провести инженерно-геологическое освидетельствование грунтов и исследования фильтрационной прочности грунтов тела и основания дамбы. Данные работы должны выполняться специализированной научно-исследовательской или проектной организацией.

При наличии угрозы перелива воды через просевший гребень дамбы принимаются оперативные меры по наращиванию гребня.

Взам. инв. №	
	П
Инв. № подл.	

							ГТП-14/2020-1-ДБГ2	Лист
								16
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

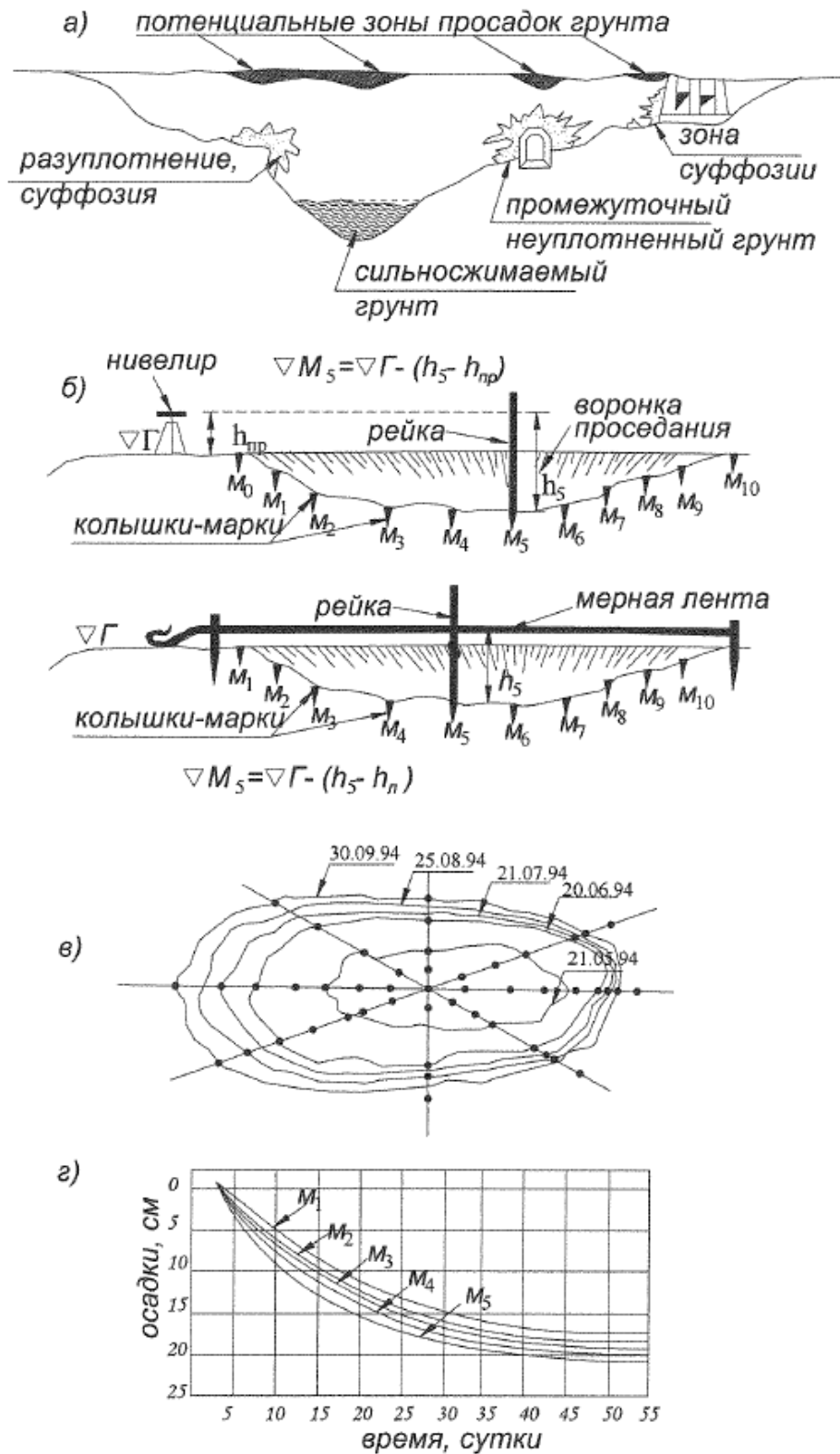


Рисунок 3.1. – Просадки гребня сооружения: а – потенциальные зоны просадок; б – съемка профиля просадочной воронки нивелиром и лентой; в – план просадочной воронки; г – графики-осадки колышков-марок во времени

Наблюдения за выклиниванием фильтрационного потока на низовой откос дамбы (выявление процессов суффозии)

В основании дамб со стороны внешних откосов при высоких уровнях воды в картах вероятно выклинивание фильтрационного потока.

Взам. инв. №

П

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГТП-14/2020-1-ДБГ2

Лист

17

В зоне выклинивания фильтрационного потока выходы воды будут равномерно рассредоточены вдоль нижней бровкой внешнего откоса. Они могут проявляться в виде намочения грунта, а также пятен на тканном полиэфирном геотекстиле бетононаполняемого мата.

У подножья дамбы, за счет образования фильтрационных ходов, при высоких уровнях воды возможна сосредоточенная разгрузка фильтрационного потока в виде отдельных ручейков, грифонов (фонтанчиков), ключей, что не опасно для сооружения.

Опасными являются очаги, через которые происходит явный вынос грунта тела дамбы или основания.

Вынос грунта может быть зафиксирован визуально по мутности воды, отобранной в чистую стеклянную посуду и по отложениям мелкого грунта вокруг очага. Визуальную оценку мутности профильтрованной воды следует делать непосредственно на месте, оперативно, при хорошем освещении.

3.3.3 Инструментальные наблюдения

Инструментальные наблюдения предусматривается вести с использованием существующих измерительных устройств, а также дополнительных устройств, закладываемых в проекте:

- в проекте (см. ГТП-14/2020-1-КР2) предусматривается устройство 24 шт. поверхностных марок, которые закладываются в бетононаполняемых матах;
- наблюдения за уровнями ведется при помощи существующих водомерных реек, установленных на картах;
- наблюдения за состоянием крепления (только при наличии повреждения).

Наблюдения за уровнями воды в картах

Измерение уровня воды в картах производится с использованием водомерного устройства – водомерной рейки, имеющей привязку к опорному реперу.

Данные по наблюдениям за уровнями в картах заносятся в журнал наблюдений. Полученные значения измерений не должны превышать установленных критериев.

Наблюдения за состоянием крепления от влияния строительно-монтажных работ вблизи карт

Деформации дамбы подразделяются на общие и местные.

Местные деформации могут возникнуть вследствие неравномерной осадки сооружения, вызванной недоуплотнением, замораживанием и оттаиванием грунтов; выносом грунта фильтрационным потоком из тела и основания сооружений; выпора грунта и т.д. Местные деформации предусмотрено выявлять и контролировать их развитие при проведении визуальных наблюдений.

Общие деформации вызываются оползневыми явлениями на откосах за счет перемещения призмы обрушения в сторону внешнего или внутреннего откосов под действием внешних нагрузок. Величина и динамика деформаций сооружения, интенсивность нарастания или затухания выявляются при проведении инструментальных наблюдений.

Наблюдения выполняются по 24 геодезическим маркам, заложенным в креплении дамб.

Поверхностная марка представляет собой стальную трубу с приваренной крышкой заложенную в бетононаполняемом мате и предназначенной для обеспечения контроля за горизонтальными и вертикальными смещениями.

Максимальные деформации откосов при оползнях не должны превышать – 5 мм.

Взам. инв. №	П	Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.

Оседание гребня из условия нормальной эксплуатации не должно быть ниже минимальной установленной отметки. Минимальная отметка гребня: для карты №59 – 21,00, для карты №64 – 22,60, для карты №66 – 22,10, для карты №67 – 22,10, для карты №68 – 22,80.

Наблюдения проводятся с привлечением специализированной организации по специально разработанной программе.

Наблюдения за состоянием крепления

Необходимо отслеживать все значимые повреждения тканного полиэфирного геотекстиля и при необходимости принимать меры по его ремонту (залечиванию). Значимыми повреждениями следует считать – образование повреждений, которые могут привести к потере несущей способности тканного полиэфирного геотекстиля мата (с одной стороны откоса) более 10%.

Оценку потери несущей способности вести в соответствии со следующим условием:

$$A_{\text{повр}}/A_{\text{мат}} * 100\% < 10\%$$

где, $A_{\text{повр}}$ – площадь поврежденного участка, м²;

$A_{\text{мат}}$ – изначальная площадь мата, м².

При повреждении тканного полиэфирного геотекстиля более 30% необходимо выполнить усиление гибкой связи (тканного полиэфирного геотекстиля не заполненного бетоном) путем соединения бетонного мата с матом на противоположном откосе через гребень при помощи арматуры.

3.4 Требования к способам проведения мероприятий по текущему и капитальному ремонту

Первоначально карты представляли собой котлованы, выработанные в толще кембрийских глин. Для увеличения ёмкости в 2014 г. в соответствии с проектом ремонта (ООО «НПК «Проектводстрой», 2009 г.) была выполнена обваловка карт по периметру в виде насыпных дамб с ядром из кембрийских глин. Согласно проекту, обвалование выполнялось из расчёта 1,2 м выше от максимального уровня жидких отходов. Работы выполнялись силами ООО «СК «ЭКСПРЕСС».

В 2001-2003 году по внешнему контуру полигона был построен, взамен старого, кольцевой канал. Работы выполнялись силами ЗАО "СУ - 12" ТРЕСТ 32".

В 2016-2017 г. для предотвращения переполнения карт №№64 и 68 на них выполнено устройство укрывного противофильтрационного покрытия. Работы выполнялись силами ООО «СК «Гидрокор».

Ремонтные работы по восстановлению обрушенных откосов ведутся регулярно. Данные работы ведутся собственными силами эксплуатирующей организации.

На ФГКУ «Дирекция по ликвидации НВОС и ОБ ГТС полигона «Красный Бор» создана нештатная аварийно-спасательная бригада (приказ №41а от 19.03.2014 г.) и создан резерв финансовых и материальных ресурсов по ГО и ЧС (приказ №41б от 19.03.2014 г.). Так же заключен договор №01/10-07 от 01.10.07 г с профессиональным аварийно-спасательным формированием ООО «Территориальная Аварийно-спасательная Служба – Экологическая».

Для обеспечения безопасности ГТС в период до их ликвидации настоящей проектной документацией разработаны мероприятия по усилению дамб обвалования наливных карт.

Конструкция усиления (крепления) дамб представляет следующее: внешний и внутренний откосы дамб пригружены равнопрочными бетононаполняемыми матами БНМ, соединёнными между собой через гребень гибкой связью из тканного полиэфирного геотекстиля, не заполненного бетоном. Толщина мата определена на основании расчётов и составляет – 0,20 м, либо 0,25 м на карте № 59. Конструкция дамб подробно описана в томе 4

Изм.	Коп.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	П	Инв. № подл.

«Конструктивные и объемно-планировочные решения», ГТП-14/2020-1-КР2, типовые сечения представлены в приложении 21.2.

Требования к способам проведения мероприятий по ремонту дамб не предъявляются, так как после усиления дамб проведение ремонтных работ до их ликвидации не предусматриваются.

Инв. № подл.	П	Взам. инв. №					ГТП-14/2020-1-ДБГ2	Лист
								20
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

4 МИНИМАЛЬНАЯ ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОВЕРОК, ОСМОТРОВ И ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ОСНОВАНИЙ, СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СИСТЕМ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И (ИЛИ) НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, СОСТОЯНИЯ ОСНОВАНИЙ, СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СИСТЕМ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ

Основой безопасной технической эксплуатации проектируемых сооружений является своевременное и регулярное проведение периодических осмотров, проверок, технического обслуживания. Систематический строительный надзор за техническим состоянием конструкций сооружений и сетей устанавливается с целью своевременного обнаружения и контроля над устранением выявленных неисправностей и повреждений, возникающих в процессе эксплуатации. Служба эксплуатации осуществляет строительный надзор за техническим состоянием элементов сооружений и сетей путём проведения систематических плановых и внеплановых осмотров как визуальных, так и с использованием современных средств технической диагностики.

Состояние ГТС полигона «Красный Бор» оценивается по результатам инструментальных и визуальных наблюдений, по результатам комиссионных обследований сооружений.

Инструментальный контроль за состоянием карт в период выполнения первого этапа ликвидации заключается в ежедневном измерении уровня жидкости в картах и поддержания уровня в отметках, не превышающих назначенные критериальные значения.

К инструментальному контролю так же относится взятие проб воды на химический анализ из наблюдательных скважин (производится один раз в месяц) и проб воды из кольцевого канала перед сбросом в магистральный канал.

В проекте (см. ГТП-14/2020-1-КР2) предусматривается устройство 24 шт. поверхностных марок, которые закладываются в бетононаполняемых матах для контроля за состоянием крепления от влияния строительно-монтажных работ вблизи карт. Периодичность наблюдений – два раза в месяц; при производстве строительно-монтажных работ вблизи карт – еженедельно.

С помощью визуальных методов контролируются (ежедневно):

- состояние гребня дамб (наличие, провалов);
- устойчивость низового откоса (при монтаже бетонных покрытий не допустимо уменьшение крутизны откоса);
- состояние бетонных покрытий;
- целостность укрывных экранов;
- своевременная откачка воды с поверхности укрывных экранов;
- работоспособность насосов для откачки воды с поверхности укрывных экранов;
- герметичность трубопроводов или других средств опорожнения (не допускать попадания содержимого карт за ее пределы);
- отсутствие просадок грунта по трассе трубопроводов;
- состояние каналов (наличие крупной древесной растительности на откосах).

Взам. инв. №	
	П
Инв. № подл.	

							ГТП-14/2020-1-ДБГ2	Лист
								21
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Периодичность комиссионных обследований - один раз в три месяца.

Инв. № подл.	П	Взам. инв. №					ГТП-14/2020-1-ДБГ2	Лист
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.		Подп.

5 СВЕДЕНИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СЛУЖБ О ЗНАЧЕНИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ НАГРУЗОК НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, СЕТИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СИСТЕМЫ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, КОТОРЫЕ НЕДОПУСТИМО ПРЕВЫШАТЬ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ

Для исключения опасных факторов, влияющих на надёжность и долговечность, эксплуатация сооружений и оборудования должна производиться согласно паспорту, также необходимо не допускать увеличение нагрузки на сооружения.

Необходимо следить и не допускать:

- превышения уровня воды в картах: для карты №59 – 20,40 м, для карты №64 – 22,00 м, для карты №66 – 21,50 м, для карты №67 – 21,50 м, для карты №68 – 22,20 м;
- нагруженные гребня или откосов дамб дополнительными нагрузками (в т.ч. при строительных работах), а именно: складировать материал и устанавливать оборудование; частичный или полный заезд техники на откосы или на гребень дамб; оказывать дополнительные воздействия, которые могут привести к полной или частичной потере прочности бетононаполняемых матов (например, повреждение тканного полиэфирного геотекстиля техникой).

Необходимо соблюдать предусмотренные в проекте решения.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-14/2020-1-ДБГ2	Лист	
							23	
Инд. № подл.	П	Взам. инв. №						

6 СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕЩЕНИИ СКРЫТЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОВ, ТРУБОПРОВОДОВ И ИНЫХ УСТРОЙСТВ, ПОВРЕЖДЕНИЕ КОТОРЫХ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УГРОЗЕ ПРИЧИНЕНИЯ ВРЕДА ЖИЗНИ ИЛИ ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ, ИМУЩЕСТВУ ФИЗИЧЕСКИХ ИЛИ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ, ГОСУДАРСТВЕННОМУ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНОМУ ИМУЩЕСТВУ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ЖИЗНИ ИЛИ ЗДОРОВЬЮ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ

Сведения о скрытых трубопроводах системы водоотведения, электроснабжения, контурах заземления приведены в разделе 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», а также на сводном плане инженерных сетей представленном в разделе 2 «Схема планировочной организации земельного участка», информация о существующих коммуникациях находится у службы эксплуатации, на исполнительных чертежах и схемах.

Инв. № подл.	П	Взам. инв. №							Лист
									24
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГТП-14/2020-1-ДБГ2			

