

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ  
«РОСАТОМ»**

**Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Объединенный эколого-технологический и научно-исследовательский  
центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды»  
(ФГУП «РАДОН»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Технический директор  
ФГУП «РАДОН»

Пронь И.А.



**МАТЕРИАЛЫ**

**обоснования лицензии на осуществление деятельности в области  
использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения  
радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с  
радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный  
территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)»,  
включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую  
среду**

**ТОМ 1**

---

г. Москва  
2022

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

## СОДЕРЖАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

### Оглавление

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ .....	5
АННОТАЦИЯ.....	7
1. Общие сведения о юридическом лице, осуществляющем деятельность в области использования атомной энергии .....	8
1.1. Наименование, организационно-правовая форма, место нахождения.....	8
1.2. Сведения об основной хозяйственной и иной деятельности, сопряженной с осуществлением деятельности в области использования атомной энергии .....	9
1.3. Описание и структура предприятия .....	15
2. Описание намечаемой деятельности .....	18
2.1. Введение.....	18
2.1. Цель деятельности.....	19
2.1.1 Эксплуатация ПХРО .....	19
2.1.2 Эксплуатация РИ.....	19
2.1.3 Обращение с радиоактивными отходами при их переработке .....	20
2.2. Состав намечаемой деятельности .....	21
2.2.1 Обеспечение безопасности.....	21
2.2.2 Прием РАО от поставщика и их размещение на временное хранение .....	23
2.2.3 Эксплуатация радиационных источников .....	35
2.2.4 Переработка РАО .....	36
2.3. Описание объектов лицензируемых видов деятельности .....	41
2.3.1 Сведения о сооружениях, входящих в состав ПХ РАО.....	42
2.3.2 Основные работы, проводимые при эксплуатации ПХРО .....	45
2.3.3 Описание установок, используемых при работах по обращению с РАО при их переработке	64
2.3.4 Здания и сооружения для обеспечения производственных процессов .....	103
2.3.5 Описание радиационных источников.....	106
3 Сведения о радиоактивных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять .....	111
4 Оценка воздействия на окружающую среду в результате осуществления лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии.....	112
4.1 Пояснительная записка по обосновывающей документации.....	112
4.2 Описание альтернативных вариантов. Обоснование выбора варианта .....	113
4.2.1 Эксплуатация ПХРО .....	113
4.2.2 Эксплуатация РИ.....	113

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

4.2.3	Переработка РАО .....	115
4.3	Описание окружающей среды, характера имеющейся антропогенной нагрузки на окружающую среду на данной территории.....	118
4.3.1	Физико-географическая характеристика района расположения филиала «южный территориальный округ (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН» .....	118
4.3.2	Климатическая характеристика .....	119
4.3.3	Гидрологические условия.....	123
4.3.4	Геологическое строение.....	124
4.3.5	Гидрогеологические условия .....	126
4.3.6	Опасные природные явления .....	129
4.3.7	Характеристика земельных ресурсов и почвенного покрова.....	130
4.3.8	Описание растительного и животного мира .....	132
4.3.9	Особо охраняемые природные территории, объекты историко-культурного наследия ....	141
4.3.10	Социально-экономическая характеристика в районе размещения.....	147
4.3.11	Радиационная характеристика в районе расположения.....	152
4.4	Оценка воздействия на окружающую среду.....	160
4.4.1	Воздействие на атмосферный воздух .....	160
4.4.2	Акустическое воздействие.....	170
4.4.3	Воздействие на водные объекты.....	173
4.4.4	Воздействие на растительность и животный мир .....	179
4.4.5	Воздействие на геологическую среду .....	180
4.4.6	Воздействие на отходы на состояние окружающей среды .....	182
4.4.7	Воздействие на ООПТ .....	187
4.5	Описание возможных аварийных (внештатных) ситуаций.....	187
4.5.1	Анализ запроектных аварий .....	198
4.5.2	Меры по предупреждению радиационных аварий и происшествий и обеспечению готовности к ликвидации их последствий .....	201
5	Мероприятия по предотвращению и/или смягчению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду при осуществлении лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии .....	204
5.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	205
5.2	Мероприятия по предотвращению воздействия на почвы, поверхностные и подземные воды	206
5.3	Мероприятия по охране растительного и животного мира.....	206
5.4	Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления .....	207
5.5	Мероприятия по снижению шума .....	208
5.6	Мероприятия по недопущению распространения радиоактивного загрязнения .....	208

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

6	Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду .....	214
7	Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду .....	216
8	Краткое содержание программ мониторинга .....	218
8.1	Производственный экологический контроль .....	219
8.2	Радиационный контроль окружающей среды, радиационно-экологический мониторинг .....	223
8.3	Программа ведения объектного мониторинга состояния недр.....	224
9	Сведения о получении положительных заключений и (или) документов согласований органов федерального надзора и контроля по обоснованиям лицензий на осуществление деятельности в области использования атомной энергии.....	228
9.1	Наличие природоохранной документации .....	230
10	Сведения о проведении общественных обсуждений .....	231
11	Резюме нетехнического характера.....	231
12	Перечень нормативных материалов .....	240



## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АСКРО	- Автоматизированная система контроля радиационной обстановки
ГОЧС	- Гражданская оборона и чрезвычайные ситуации
ЖРО	- Жидкие радиоактивные отходы
ЗКД	- Зона контролируемого доступа
ЗСД	- Зона свободного доступа
ЗН	- Зона наблюдения
ЗРИ	- Закрытый радионуклидный источник (НП-067-16)
ИДК	- Индивидуальный дозиметрический контроль
ИИИ	- Источник ионизирующего излучения
КНС	- Контрольно-наблюдательная скважина
КПП	- Контрольно-пропускной пункт
ЛРБ	- Лаборатория радиационной безопасности
МЭД	- Мощность эквивалентной дозы
МАЭД	- Мощность амбиентного эквивалента дозы
МТРО	- Металлические твердые радиоактивные отходы
НАСФ	- Нештатное аварийно-спасательное формирование
НО РАО	- ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
ОБУВ	- Ориентировочно безопасные уровни воздействия
ОЗРИ	- Отработавший закрытый радионуклидный источник
ОИАЭ	- Объект использования атомной энергии
ОИИИ	- Отработавший источник ионизирующего излучения
ОМСН	- Объектный мониторинг состояния недр
ОНАО	- Очень низкоактивные отходы
ООПТ	- Особо охраняемые природные территории
ООБ	- Отчет по обоснованию безопасности
ОСПОРБ	- Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности
ПДВ	- Предельно-допустимые выбросы
ПДВ РВ	- Предельно-допустимые выбросы радиоактивных веществ
ПЗ	- Проектное землетрясение
ПДК	- Предельно допустимая концентрация
ПНООЛР	- Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение
ПОК	- Программа обеспечения качества
ПХРО	- Пункт хранения радиоактивных отходов
РАО	- Радиоактивные отходы
РБ	- Радиационная безопасность

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

РВ	- Радиоактивные вещества
РДК	- Радиационно-дозиметрический контроль
РЗК	- Радиационно-защитная камера
РИП	- Радиоизотопный прибор
РК	- Радиационный контроль
РКОС	- Радиационный контроль окружающей среды
РСЧС	- Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
САБ	- Специальная аварийная бригада
СЗЗ	- Санитарно-защитная зона
СИЗ	- Средства индивидуальной защиты
СРБ	- Служба радиационной безопасности
СМК	- Система менеджмента качества
СП	- Свод правил
СЭМ	- Система экологического менеджмента
СЧСО	- Объектовая система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
СФЗ	- Система физической защиты
ТРО	- Твердые радиоактивные отходы
УДЛ	- Условия действия лицензии
УИВ	- Устройство индикации вмешательства
ХЖРО	- Хранилище жидких радиоактивных отходов
ХТРО	- Хранилище твёрдых радиоактивных отходов
ЭО	- Эксплуатирующая организация
ЯМ	- Ядерные материалы
ЯРОО	- Ядерно- и радиационно-опасные объекты
ЯТЦ	- Ядерный топливный цикл
ЯЭУ	- Ядерная энергетическая установка

## АННОТАЦИЯ

Настоящие Материалы обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, разработаны для представления на государственную экологическую экспертизу с целью оценки соответствия намечаемой лицензируемой деятельности экологическим требованиям, установленным законодательством в области охраны окружающей среды.

В целях обеспечения единообразия материалов обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии, настоящий документ выполнен в соответствии с методическими рекомендациями, утвержденными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10 октября 2007 г. N 688.

В соответствии с п. 11 постановления Правительства РФ от 29.03.2013 №280 «О лицензировании деятельности в области использования атомной энергии» заключение государственной экологической экспертизы входит в комплект документов, предоставляемых в Ростехнадзор для получения лицензии.

Виды лицензируемой деятельности в области использования атомной энергии в соответствии с положениями Статьи 26 Федерального закона РФ от 21.11.1995 N 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»:

- эксплуатация пункта хранения РАО;
- обращение с РАО при их переработке;
- эксплуатация радиационных источников.

Место реализации лицензируемой деятельности: пункт хранения радиоактивных отходов (ПХРО) Ростовского отделения филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» - Ростовская обл., Мясниковский район, с. Большие Салы, 4км+270м на северо-восток от восточной окраины.

При подготовке материалов обоснования лицензии были использованы данные: государственных докладов, официальных баз данных, фондовых и научных источников, отчетов обоснования безопасности пункта хранения РАО.

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

**1. Общие сведения о юридическом лице, осуществляющем деятельность в области использования атомной энергии**

**1.1. Наименование, организационно-правовая форма, место нахождения**

Таблица 1.1.1 - Наименование, организационно-правовая форма, место нахождения юридического лица

Наименование юридического лица	Федеральное государственное унитарное предприятие «Объединённый эколого-технологический и научно-исследовательский центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды» (ФГУП «РАДОН»)
Юридический адрес	119121, г. Москва, 7-й Ростовский пер., 2/14
Почтовый адрес	119121, г. Москва, 7-й Ростовский пер., 2/14
Регион (субъект Федерации)	Город Москва
Телефон	+7(495) 545-57-67, +7 (495) 545-57-65
Факс	+7 (495) 549-52-01
E-mail	info@radon.ru
Свидетельство о государственной регистрации с указанием органа, выдавшего свидетельство	№ 032 046 от 27.05.1994 г., выдано Московской регистрационной палатой
Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе	Серия 77 № 011862272 от 30.01.2003 г., выдано Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
ИНН	7704009700
Руководитель	Генеральный директор – Лужецкий Алексей Владимирович
Ответственный за природоохранную деятельность ФГУП «РАДОН»	
Ответственный за природоохранную деятельность подразделения (филиала) ФГУП «РАДОН»	

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

## **1.2. Сведения об основной хозяйственной и иной деятельности, сопряженной с осуществлением деятельности в области использования атомной энергии**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Объединенный эколого-технологический и научно-исследовательский центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды» (ФГУП «РАДОН») представляет собой многофункциональный научно-производственный комплекс, действующий с целью обеспечения радиационной безопасности населения. ФГУП «РАДОН» обслуживает промышленные и сельскохозяйственные предприятия, атомные станции, учебные, медицинские и исследовательские учреждения, военные объекты.

Основной вид деятельности - сбор, транспортировка, переработка, кондиционирование и временное хранение до передачи Национальному оператору для захоронения радиоактивных отходов средней и низкой удельной активности, в т. ч. отработавших источников ионизирующего излучения.

ФГУП «РАДОН» также выполняет работы по выводу из эксплуатации радиационно-опасных объектов, дезактивации и реабилитации загрязненных территорий.

ФГУП «РАДОН» проводит радиационный контроль стройплощадок, радиационно-опасных объектов и состояния природной среды, ведет просветительскую работу с населением. Предприятие участвует в разработке общих принципов и практических моделей обеспечения радиационно-экологической безопасности крупных городов. В рамках координационных технических программ МАГАТЭ сотрудники предприятия привлекаются в качестве экспертов при подготовке рекомендаций для этой организации.

Распоряжением правительства Российской Федерации № 1311-Р от 14.09.2009 (в редакции постановления Правительства от 01.08.2013 № 655) предприятие включено в «Перечень организаций, эксплуатирующих особо радиационно-опасные и ядерно-опасные производства и объекты».

ФГУП «РАДОН» имеет свидетельство № ГК-С062 от 23.04.2014 г. о признании организации пригодной эксплуатировать объекты использования атомной энергии и осуществлять деятельность в области использования атомной энергии, сроком до 12.04.2060 года.

Предприятие действует на основании Устава, утвержденного Приказом ГК «Росатом», может осуществлять следующие виды деятельности (предмет деятельности Предприятия):

- Радиозэкологический мониторинг, в том числе постоянный контроль радиационной обстановки территорий и проведение демеркуризационных работ в субъектах Российской Федерации;
- Радиационно-экологическое и инженерно-радиационное обследование

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

территорий и объектов, в том числе детальное обследование выявленных и потенциальных участков радиоактивного загрязнения территорий и объектов;

- Размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов, радиоактивных веществ, пунктов хранения, хранилищ радиоактивных отходов, а также выполнение работ и предоставление услуг эксплуатирующей организации;

- Строительство, реконструкция, капитальный ремонт, модернизация объектов использования атомной энергии;

- Обращение с ядерными материалами, радиоактивными веществами, радиоактивными отходами и радионуклидными источниками излучения при их образовании, извлечении, приеме, сборе, транспортировании, производстве, использовании, сортировке, переработке, кондиционировании, хранении и передаче на захоронение;

- Деятельность по сбору, транспортированию, обработке утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV класса опасности;

- Обращение с отходами производства и потребления;

- Использование ядерных материалов и/или радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

- Выполнение проектных и проектно-изыскательских работ;

- Проектирование, конструирование, изготовление и эксплуатация объектов использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов, радиоактивных веществ, пунктов хранения, хранилищ радиоактивных отходов);

- Конструирование, изготовление и эксплуатация оборудования для объектов использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов, радиоактивных веществ, пунктов хранения, хранилищ радиоактивных отходов);

- Ремонтно-строительная деятельность;

- Проведение экспертизы безопасности (экспертизы обоснования безопасности) объектов использования атомной энергии и (или) видов деятельности в области использования атомной энергии;

- Проведение экспертизы проектной, конструкторской, технологической документации и документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов, деятельности по обращению с ядерными материалами, радиоактивными веществами и радиоактивными отходами;

- Использование радиоактивных материалов при проведении работ по использованию атомной энергии в оборонных целях;

- Проведение работ по дезактивации спецодежды, средств защиты, оборудования,

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

помещений, территорий, автотранспортных средств, загрязненных радиоактивными веществами;

- Обеспечение ядерной, радиационной, химической и пожарной безопасности при эксплуатации объектов использования атомной энергии и осуществлении деятельности по использованию атомной энергии;

- Обеспечение физической защиты объектов использования атомной энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации и нормами, и правилами в области использования атомной энергии;

- Обеспечение защиты ядерных материалов и ядерных объектов в соответствии с законодательством Российской Федерации;

- Осуществление контроля и учета ядерных материалов, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов;

- Проведение радиационно-аварийных и радиационнореабилитационных работ;

- Проведение экспертизы, по оценке экологического состояния окружающей среды и территорий;

- Эксплуатация источников ионизирующего излучения (генерирующих);

- Эксплуатация аппаратов и изделий, в которых содержатся радиоактивные вещества;

- Эксплуатация сооружений, комплексов и установок для производства ядерных материалов - гексафторида урана (сублиматное производство);

- Эксплуатация сооружений, комплексов и установок по производству ядерных материалов - разделение изотопов урана для получения гексафторида урана, содержащего изотоп U-235 не более 5% масс;

- Изготовление транспортных упаковочных комплектов для перевозки сырьевого и отвалного гексафторида урана;

- Сооружение и эксплуатация стационарных объектов, предназначенных для захоронения твердых радиоактивных урансодержащих отходов сублиматного и разделительного производств;

- Осуществление деятельности по использованию ядерных материалов и радиоактивных веществ при проведении работ по использованию атомной энергии в оборонных целях;

- Организация и проведение на предприятиях и в организациях, связанных с обращением с РВ и РАО, разработки и внедрения технологий переработки и кондиционирования РАО, проведение радиационно-аварийных и радиационно-реабилитационных работ, проведение радиоэкологического мониторинга, обследования и консервации хранилищ РАО, разработка и ввод в действие процедурной и технологической документации;

- Разработка и практическое внедрение новых современных методов защиты окружающей среды и населения; технологий, комплексов специализированных установок и оборудования для обращения с радиоактивными веществами (РВ) и

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

радиоактивными отходами (РАО);

- Методическое и научно - техническое обеспечение:

- Обращения с РВ и РАО, работ, связанных с реконструкцией и техническим оснащением предприятий, в области обращения с РВ и РАО, с разработкой методической базы, технических решений и выдачей соответствующих предложений и рекомендаций.
- Выработки единых подходов к техническим решениям выполнения процессов транспортирования, переработки, хранения, долговременного хранения радиоактивных отходов.
- Совершенствования радиоэкологического мониторинга, радиационного контроля и оснащения соответствующими приборами, оборудованием и методической базой.
- Контроля и изучения радиоэкологического состояния объектов окружающей среды в зоне функционирования радиационно-опасных предприятий на территории Российской Федерации.
- Разработки методов и технических средств по предупреждению и ликвидации последствий радиационных аварий.
- Выполнение работ в области стандартизации, сертификации, в том числе оборудования, изделий, технологий, материалов, и метрологии, в том числе проведение метрологической экспертизы технической документации и аттестации методик.
- Проведение испытаний оборудования, изделий, технологий, материалов.
- Проведение поверки средств измерений и аттестации испытательного оборудования.
- Выполнение измерений и анализов в аккредитованных лабораториях.
- Эксплуатация опасных производственных объектов.
- Эксплуатация взрывоопасных, пожароопасных, химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности.
- Эксплуатация взрывоопасных, пожароопасных, химически и ядерно-и радиационно-опасных, вредных производств.
- Осуществление образовательной деятельности.
- Научно-техническое и экономическое сотрудничество с организациями Российской Федерации и зарубежных стран.
- Обучение специалистов в сфере профессионального послевузовского образования по специальностям основной деятельности Предприятия.
- Подготовка специалистов в области использования ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ.
- Подготовка кадров высшей квалификации, защита докторских и кандидатских диссертаций в диссертационных советах по специальностям основной деятельности



## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### Предприятия.

- Добыча подземных вод для целей питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и технологического снабжения водой.
- Осуществление медицинской деятельности.
- Обеспечение защиты сведений, составляющих государственную, служебную и коммерческую тайну, и иных сведений ограниченного доступа в соответствии с законодательными и нормативными правовыми актами Российской Федерации, и локальными актами Госкорпорации «Росатом».
- Проведение специальной оценки условий труда.
- Организация и эксплуатация столовых, пунктов питания и поставка продукции общественного питания.
- Проведение учебно-методической и просветительской работы среди населения в области обращения с радиоактивными отходами.
- Предоставление редакционных, издательских, информационных и полиграфических услуг.
- Торговля оптовая осветительным оборудованием.
- Предоставление информационных, рекламных, торговых и посреднических услуг по разработке и реализации научно-технической продукции, товаров, работ и услуг в соответствии с видами деятельности Предприятия.
- Представление консультационных услуг по вопросам права, коммерческой деятельности и иным вопросам.
- Эксплуатация, содержание и управление эксплуатацией объектов жилого фонда, жилищно-коммунального хозяйства и инфраструктуры.
- Оказание транспортных услуг сторонним организациям, физическим лицам.
- Осуществление перевозок.
- Внешнеэкономическая деятельность:
  - Операции по экспорту и импорту материалов и оборудования, технологических комплексов обращения с РАО и РВ.
  - Участие в проводимых за рубежом работах по выводу из эксплуатации радиационно-опасных объектов.
  - Проведение в интересах зарубежных заказчиков научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ по совершенствованию и повышению качества, безопасности, надежности средств и методов обращения с РВ и РАО.
  - Изготовление для зарубежных заказчиков оборудования обращения с РАО и источниками ионизирующих излучений, пунктов хранения радиоактивных отходов.
  - Разработка в интересах зарубежных заказчиков методов и технических средств по предупреждению и ликвидации последствий радиационных аварий.

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

- Разработка, освоение и внедрение в интересах зарубежных заказчиков новых природоохранных методов и технологий в области обеспечения радиационной и экологической безопасности при обращении и захоронении РАО.

- Проектирование и строительство производственных, административных, социального и культурно-бытового назначения и жилых объектов.

Текущая деятельность осуществляется на основании лицензий, указанных в таблице 1.2.1:

Таблица 1.2.1 - Действующие лицензии ФГУП «РАДОН» на право осуществления деятельности в области использования атомной энергии

Номер	Дата действия	Виды деятельности
ГН-07-303-3371	21.06.2017 - 21.06.2022	Обращение с радиоактивными отходами при их переработке
ГН-10-303-3455	11.12.2017 - 11.12.2027	Проектирование и конструирование пунктов хранения радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов
ГН-09-501-3376	05.07.2017 - 05.07.2022	Использование радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ГН-02-303-3336	27.02.2017 - 27.02.2022	Сооружение пункта хранения радиоактивных отходов
ГН-(С)-11-205-3475	05.02.2018 - 05.02.2028	Конструирование и изготовление оборудования для радиационных источников, пунктов хранения радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов
ВХ-01-008383	06.12.2017 - бессрочно	Эксплуатация взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности
ГН-(У)-04-115-3864	10.07.2020-10.07.2025	Вывод из эксплуатации ядерных установок
ГН-03-307-4016	15.04.2021-15.04.2026	Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов
ГН-03-206-4002	26.02.2021-26.02.2026	Эксплуатация радиационных источников
ГН-(УС)-04-205-3752	23.12.2019-23.12.2024	Вывод из эксплуатации радиационных источников, пунктов хранения, хранилищ радиоактивных отходов
ГН-03-115-4003	26.02.2021-26.02.2031	Эксплуатация ядерной установки

В соответствии с требованиями законодательства, на все виды работ филиалом получены в межрегиональном управлении №156 ФМБА России

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

санитарно-эпидемиологические заключения о соответствии условий выполняемых работ санитарным правилам и нормативам.

### 1.3. Описание и структура предприятия

Предприятие возглавляет генеральный директор. Основная промышленная площадка расположена в Сергиево-Посадском городском округе, в районе с. Шеметово, мкр. Новый.

Организационная структура, находящаяся в прямом подчинении генерального директора, показана на рисунке 1.3.1.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### Проект организационной схемы ФГУП "РАДОН"

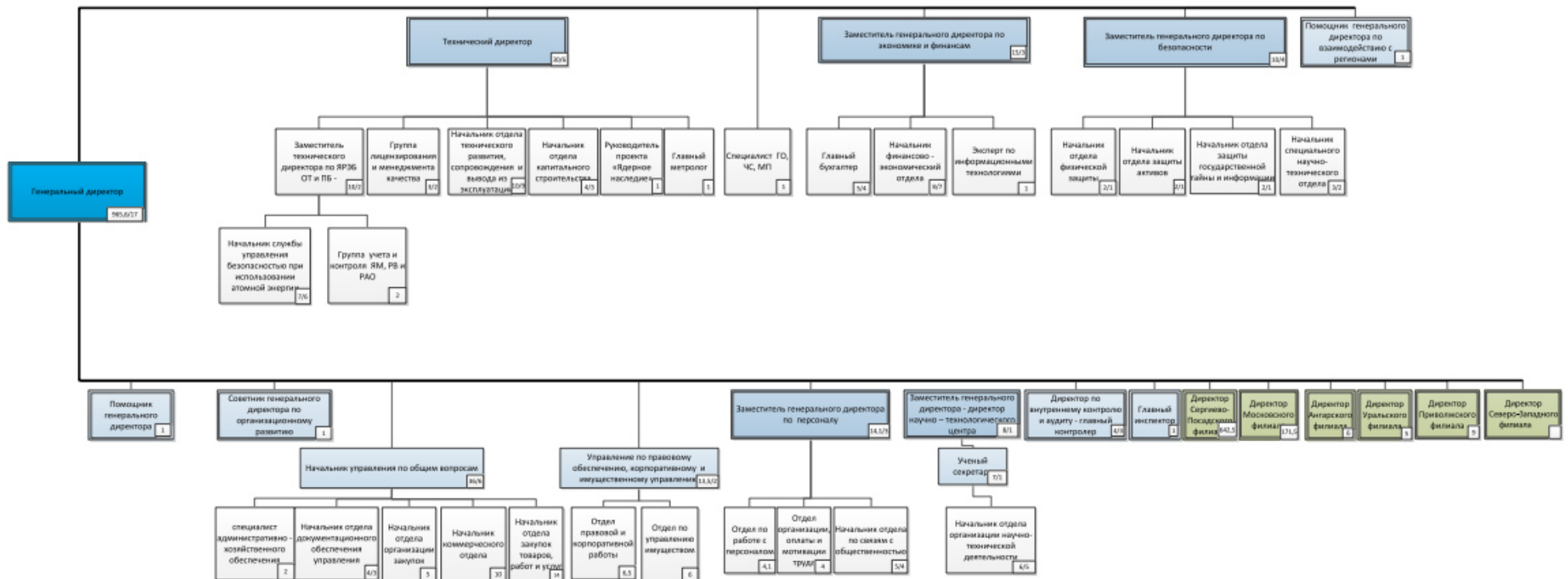


Рисунок 1.3.1. Организационная структура

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1



Рисунок 1.3.2. -Организационная структура филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

## **2. Описание намечаемой деятельности**

### **2.1. Введение**

Сеть специализированных комбинатов радиационной безопасности была создана на основании Постановления Совета Министров СССР от 28.05.1958. Целью создания спецкомбинатов, получивших наименование «Радон», являлось обеспечение надежного и безопасного хранения отработавших источников ионизирующего излучения и радиоактивных отходов, образующихся в различных отраслях народного хозяйства.

«Ростовский спецкомбинат «Радон» (г. Ростов-на-Дону) создан в соответствии с распоряжением Совета Министров РСФСР от 03.08.1962 № 3451-рс и распоряжением Ростовского облисполкома от 15.04.1963 № 54-рс.

В 1991 г Ростовский спецкомбинат «Радон» был включен в состав федерального государственного унитарного предприятия «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами «РосРАО» на правах обособленного подразделения – «Ростовского отделения ФГУП РосРАО».

Филиал «Южный территориальный округ» федерального государственного унитарного предприятия «РАДОН» на базе Ростовского отделения был создан на основании приказа Предприятия от 30.12.2008 №88/ОС «О создании филиала «Южный территориальный округ» федерального государственного унитарного предприятия «РосРАО».

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 14.11.2019 № 2684-р ФГУП «РосРАО» определено Федеральным экологическим оператором по обращению с отходами I и II классов опасности. Приказом Госкорпорации «Росатом» от 25.03.2020 № 1/316-П предприятие «РосРАО» переименовано во ФГУП «ФЭО».

В связи с изменением основного направления деятельности ФГУП «ФЭО», распоряжением Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» от 2 июня 2022 г № 1-2/362-р, федеральное имущество, расположенное на промплощадке Ростовского отделения филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» было передано в хозяйственное ведение ФГУП «РАДОН».

В соответствии с требованиями Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» во время переходного периода до получения всех необходимых лицензий и разрешений ФГУП «РАДОН» эксплуатирующей организацией Ростовского отделения филиала «Южный территориальный округ» является ФГУП «ФЭО» и потому вся разрешительная документация, полученная ранее ФГУП «ФЭО», является действующей.

В настоящее время эксплуатация стационарного объекта, предназначенных для хранения радиоактивных отходов в филиале «Ростовский территориальный

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

округ» (Ростовская площадка), осуществляется на основании лицензии № ГН-03-307-3937 от 09 октября 2020 года с изменением № 1 от 01 апреля 2022 года; выданной ФГУП «ФЭО» Федеральной службой по экологическому технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).

### **Филиал «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН»:**

Место нахождения Филиала: Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, ул. 30-я линия, д. 54.

Почтовый адрес: 344037, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. 30-я линия, 54.

Филиал имеет обособленные подразделения:

а) Волгоградское отделение филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН».

Место нахождения обособленного подразделения: Российская Федерация, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Бетонная, д. 1.

Почтовый адрес обособленного подразделения: 400075, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Бетонная, д. 1.

б) Грозненское отделение филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН».

Место нахождения обособленного подразделения: Российская Федерация, Чеченская Республика, г. Грозный, Ленинский район, улица Молдавская, д.1.

Почтовый адрес обособленного подразделения: 364014, Чеченская Республика, г. Грозный, Ленинский район, улица Молдавская, д.1.

## **2.1. Цель деятельности**

### **2.1.1 Эксплуатация ПХРО**

Намечаемая деятельность обусловлена требованиями Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» и имеет целью обеспечение санитарно-эпидемиологического и экологического благополучия населения и окружающей среды, посредством надежной изоляции радиоактивных отходов от среды обитания человека.

### **2.1.2 Эксплуатация РИ**

По определению, данному в Федеральном законе РФ от 21.11.1995 N 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии», радиационные источники - это не относящиеся к ядерным установкам комплексы, установки, аппараты, оборудование и изделия, в которых содержатся радиоактивные вещества или генерируется ионизирующее излучение.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Целью деятельности является эксплуатация радиационных источников, применяемых для выполнения работ по поверке средств измерений ионизирующих излучений.

Поверка средств измерений осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 26 июня 2008 года №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

Поверка средств измерений - совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям.

Потребность реализации намечаемой деятельности обусловлена высокими требованиями к радиационной безопасности, повышенными требованиями к качеству измерительной информации, на основании которой принимаются инженерные и управленческие решения.

Система мероприятий по обеспечению качества проведения поверки средств измерений – один из факторов, определяющих уровень безопасности. В этих условиях особое значение приобретает обеспечение объективного контроля характеристик продукции, параметров и режимов технологических процессов, а также радиационной и общепромышленной безопасности.

Достоверность измерительной информации достигается безупречной работой применяемых средств измерений и измерительных систем, использованием корректных методик измерений, эталонов и поверочных установок, знанием персоналом нормативных документов, правил и инструкций, культурой безопасности. Обеспечение единства и заданной точности измерений, достоверности измерительной информации в сфере использования атомной энергии в первую очередь возлагается на метрологические службы.

### **2.1.3 Обращение с радиоактивными отходами при их переработке**

Переработка радиоактивных отходов на Ростовской площадке филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» осуществляется с целью выполнения требований статьи 21 Федерального закона от 11.07.2011 г 190-ФЗ «Об обращении с РАО...» по приведению РАО к соответствию критериям приемлемости для захоронения, а также для сокращения объемов радиоактивных отходов, что позволит повысить радиационно-экологическую безопасность при обращении с РАО и рационально использовать объемы существующих хранилищ РАО.

Переработка радиоактивных отходов на территории пункта хранения радиоактивных отходов Ростовской площадке осуществляется посредством мобильных комплексов (МК).

МК - это оборудование, с помощью которого перерабатываются РАО. МК не являются объектами капитального строительства, их применение, при получении соответствующих разрешений, возможно не только на ПХРО филиала, но и на различных площадках эксплуатирующих организаций при проведении работ по



## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1  
обращению с РАО, в том числе при выводе из эксплуатации объектов использования атомной энергии и реабилитации радиоактивно загрязненных территорий.

### **2.2. Состав намечаемой деятельности**

В рамках намечаемой деятельности ФГУП «РАДОН» намерено выполнять работы по обеспечению безопасного состояния радиационно-опасного объекта при хранении накопленных РАО;

работы по приему РАО от поставщика и их размещение на временное хранение в хранилищах РАО;

переработку накопленных РАО с целью приведения их к критериям приемлемости НП-093-14 с последующей передачей Национальному оператору по обращению с РАО для захоронения;

эксплуатацию радиационного источника, применяемых для выполнения работ по поверке средств измерений ионизирующих излучений.

#### **2.2.1 Обеспечение безопасности**

Работы по обеспечению безопасности включают в себя:

работы по обеспечению радиационной безопасности;

работы по обеспечению экологической безопасности;

работы по обеспечению противопожарной безопасности;

эксплуатация зданий, сооружений и инженерных сетей. Производство ремонтно-восстановительных работ инженерных сетей, систем зданий, системы физической защиты;

работы по продлению срока эксплуатации расположенных на промплощадке ОИАЭ в соответствии с НП-024-2000 «Требования к обоснованию возможности продления назначенного срока эксплуатации объектов использования атомной энергии».

#### ***Обеспечение радиационной безопасности***

Работы по обеспечению радиационной безопасности включают в себя:

контроль мощности дозы рентгеновского и гамма-излучений, плотности потока бета частиц и других ионизирующих излучений в помещениях;

контроль содержания радиоактивных газов и аэрозолей в воздухе помещений;

контроль уровня загрязнения радиоактивными веществами рабочих поверхностей и оборудования, кожных покровов и одежды работающих;

контроль уровня радиоактивного загрязнения при работах по сбору, удалению и обезвреживанию радиоактивных твердых и жидких отходов и отходов производства и потребления, вывозимых с территории объекта;

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

индивидуальный контроль дозы внешнего бета-излучения, рентгеновского, гамма-излучения, а также смешанного излучения с использованием индивидуальных дозиметров или расчетным путем.

разработка и организация проведения профилактических мероприятий по снижению радиационного воздействия на работников;

оформление санитарно-эпидемиологических заключений;

разработка планов противоаварийных мероприятий в части обеспечения радиационной безопасности;

организация и осуществление периодического контроля и комплексных обследований состояния РБ;

разработка планов ликвидации последствий возможных аварий и проведение противоаварийных тренировок.

организация и контроль поверки (калибровки) средств измерений в соответствии со стандартами в области метрологии.

### ***Обеспечение экологической безопасности объектов. Проведение ПЭК и мониторинга окружающей среды***

Контроль экологической обстановки на территории объектов;

выявление и устранение нарушений природоохранного законодательства РФ;

предоставление документации в надзорные и вышестоящие организации;

отбор проб сточных и подземных вод;

контроль снега на объекте на радиоактивность в весенний период;

мониторинг подземных вод на территории объекта;

контроль состояния наблюдательных скважин;

контроль за мероприятиями по уменьшению выбросов в атмосферный воздух, в том числе в периоды неблагоприятных метеорологических условий;

контроль временного хранения и утилизации отходов;

контроль санитарного состояния территории, мест размещения отходов.

### ***Обеспечение противопожарной безопасности***

Ежедневный осмотр систем;

предупреждение аварийных ситуаций;

выполнение сварочных, ремонтных, любых необходимых работ связанных с работоспособностью инженерных систем, подлежащих эксплуатации, включая:

обслуживание и поддержание в рабочем состоянии пожарных лестниц и ограждений кровель зданий;

обслуживание и поддержание в рабочем состоянии противопожарных систем;

обеспечение первичными средствами пожаротушения, знаками пожарной безопасности.

### ***Техническая эксплуатация зданий, сооружений и инженерных сетей объектов. Производство ремонтно-восстановительных работ инженерных сетей, систем зданий, системы физической защиты.***

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

обслуживание дренажной системы;

ремонт систем отопления водопровода и пожаротушения;

проверка состояния и ремонт пожарных насосов, ремонт и замена задвижек, кранов, вентилялей;

проверка состояния отопительных приборов;

проведение профилактических работ, планово-предупредительных ремонтов хранилищ, подъездных путей и т. д.

обслуживание и поддержание в рабочем состоянии освещения (наружного и внутреннего) зданий и сооружений;

обслуживание электроустановок подъемных механизмов в зданиях;

очистка поверхности (мусор в летнее время и снег в зимнее);

обслуживание технологического электрооборудования.

### ***Обслуживание СФЗ, обеспечение охраны объектов и внутриобъектового режима***

Представление в Департамент физической защиты Госкорпорации «Росатом» в установленном порядке на рассмотрение и (или) на согласование технических заданий на создание (совершенствование) и проектирование СФЗ объектов, разработанной проектной документации на СФЗ.

Организация и разработка во взаимодействии с другими структурными подразделениями объекта и подразделениями охраны компенсирующих организационно-технических мер в СФЗ объекта с учетом анализа уязвимости объекта и оценки эффективности СФЗ объекта.

Выполнение мероприятий по исполнению условий действия разрешений (лицензий) в области использования атомной энергии, выданных соответствующими органами государственного регулирования безопасности в части, относящейся к физической защите.

Организация доступа персонала в охраняемые зоны и зоны ограниченного доступа, предметам охраны и информации о СФЗ; участие в проведении мероприятий по охране категорированных (режимных) зданий, помещений, сооружений.

### **2.2.2 Прием РАО от поставщика и их размещение на временное хранение**

Деятельность филиала направлена на обеспечение радиационной безопасности населения, радиоэкологической безопасности природной окружающей среды, обеспечение безопасности хранения РАО, размещенных в специальных сооружениях.

Филиал «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» принимает РАО, образующиеся в результате деятельности промышленных предприятий, научных, медицинских учреждений, воинских частей и др., расположенных преимущественно

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

на территории Южного и Северо-Кавказского федеральных округов.

В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации радиоактивные отходы, образовавшиеся до вступления в силу федерального закона от 11.07.2011 № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами...», находятся в федеральной собственности; РАО, образовавшиеся со дня вступления в силу указанного Федерального закона, находятся в собственности организаций (предприятий), в результате деятельности которых они образовались. Собственник РАО самостоятельно или с привлечением специализированной организации обеспечивает приведение РАО в форму пригодную для хранения и последующего захоронения.

Сведения о видах, классификации, опасных свойствах, ориентировочных объемах РАО, видах работ в рамках лицензируемого вида деятельности по обращению с РАО представлены в таблице 2.2.2.1

Таблица 2.2.2.1 - Сведения о видах, классификации, опасных свойствах, ориентировочных объемах РАО

Наименование радиоактивного отхода	Вид радиоактивного отхода	Классификация	Опасные свойства отхода	Виды работ в рамках лицензируемого вида деятельности по обращению с РАО	Ориентировочные объемы РАО, м <sup>3</sup> /год (шт./год)
Загрязненный грунт Металлические фрагменты Омоноличенные отходы Блоки Гаммарид Шлам Производственные отходы (ветошь, СИЗ) Лабораторные отходы Строительные отходы (бой кирпича, бетон) Фильтры очистки воздуха Теплоизоляционные материалы Фрагменты оборудования	Твердые РАО	ОНАО, НАО, САО	Опасны при контакте и нахождении в близи.	ПР+Т+С+К+П+Х	До 1450
ОЗИИИ	Твердые РАО	3, 4, 5 категории опасности	Опасны при контакте и нахождении в близи.	ПР+Т+Х	1400

Примечания:

В графе 5 указываются все виды работ, которые планируется осуществлять с радиоактивного отхода данного вида, в виде буквенных кодов (ПР - прием, С – сортировка, К - кондиционирование, П - переработка, Т - транспортирование, Х - хранение).

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Морфологический состав РАО, поступающих в филиал представлен в таблице 2.2.2.2. (усредненные показатели прошлых лет).

Таблица 2.2.2.2 - Морфологический состав РАО

Морфологический состав РАО	Процентное содержание, %
Загрязненный грунт	25,8
Полимеры	0,5
Металлические фрагменты	9,6
Древесина, бумага	0,7
ТРО неорганические	2,3
Пульпы, шламы технологические	2,0
Производственные отходы (ветошь, СИЗ)	0,7
Лабораторные отходы	0,5
Строительные отходы (бой кирпича, бетон)	21,0
Фильтры очистки воздуха	3,7
Теплоизоляционные материалы	2,2
Прочие ТРО	31,0

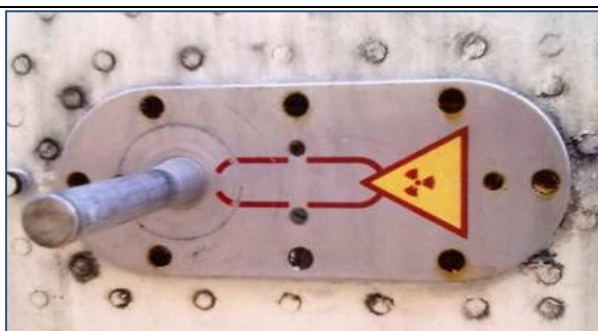


Рисунок 2.2.2.1. – Фото радиоизотопный индикатора обледенения на самолетах РИО-3



Рисунок 2.2.2.2. – Фото пожарного дымоизвещателя

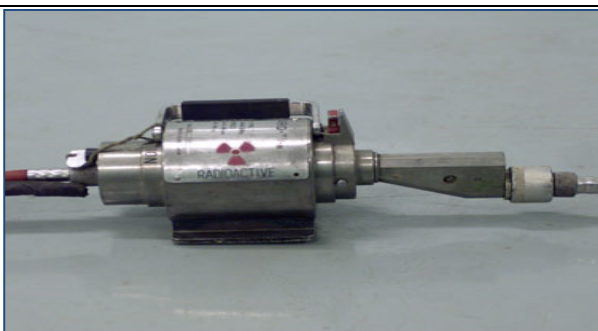


Рисунок 2.2.2.3. – Фото гамма - дефектоскопа



Рисунок 2.2.2.4. – Фото РАО в виде металлолома

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1



Рисунок 2.2.2.5. – Фото РАО в виде отработавших фильтров, спецодежды и СИЗ

В производственной деятельности филиала при эксплуатации хранилищ и технического обслуживания ПХРО образуются вторичные радиоактивные отходы.

Большей частью данные отходы относятся к категории «очень низкоактивные» по классификации ОСПОРБ-99/2010.

Морфологический состав и ориентировочные нормы образования радиоактивных отходов, образующихся в процессе производственной деятельности представлены в таблице 2.2.2.3.

Таблица 2.2.2.3

№ п/п	Наименование отходов	Годовая норма образования, мЗ	Способ обработки
1.	Фильтры систем вентиляции	0,2	Измельчение в шредере, кондиционирование путем закладки в сертифицированный контейнер и подпрессовки в контейнере
2.	Ионообменные смолы	0,03	
3.	Сорбционные и фильтрующие материалы	0,03	
4.	Шланг резиновый	<0,02	
5.	Полиэтиленовые мешки	<0,02	
6.	Полиэтиленовая плёнка	<0,02	
7.	Ветошь	0,03	
8.	Пылевая смесь от сухой дезактивации	0,05	
9.	СИЗ	0,2	
10.	ОЗИИИ	<0,001	

Учетные показатели таблицы 2.2.2.3 могут меняться в зависимости от выполняемых работ.

При нормальной эксплуатации ПХРО, включая техобслуживание и ремонт, ГРО и ЖРО не образуются.

Приём РАО осуществляется в сертифицированном контейнере. В зависимости от удельной активности РАО закладка на хранение может осуществляться на площадке для временного хранения контейнеров для низкоактивных РАО, в здании

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

хранилища для контейнерного хранения низкоактивных РАО, в приповерхностных хранилищах для ТРО: ХТРО-1, ХТРО-2, ХТРО-3, ХБТРО (ХТРО-6).

Прием ОЗИИИ осуществляется в защитном контейнере и закладка на хранение защитного контейнера с ОЗИИИ проводится в приповерхностные хранилища для ТРО ХТРО-1, ХТРО-2, ХТРО-3 при условии максимального уровня излучения в любой точке на внешней поверхности защитного контейнера не более 2 мкЗв/ч. ОЗИИИ с периодом полураспада не более 31 года закладываются в ХТРО-5, где ОЗИИИ хранятся бесконтейнерным способом (насыпью).

Приему и хранению в хранилищах ХТРО-1, ХТРО-2, ХТРО-3, ХБТРО (ХТРО-6), ХЖРО (ХТРО-7) подлежат твёрдые низкоактивные и среднеактивные радиоактивные отходы в соответствии с классификацией РАО по удельной активности (ОСПОРБ-99/2010, Изменения №1, п.3.12.3) без ограничения по радионуклидному составу.

Приему и хранению на площадке для временного хранения контейнеров подлежат твёрдые радиоактивные отходы категорий очень низкоактивных и низкоактивных РАО в соответствии с классификацией РАО по удельной активности (ОСПОРБ-99/2010, Изменения №1, п.3.12.3) в сертифицированных контейнерах.

Приему и хранению в здании хранилища для контейнерного хранения низкоактивных РАО подлежат твёрдые радиоактивные отходы категорий очень низкоактивных и низкоактивных РАО в соответствии с классификацией РАО по удельной активности (ОСПОРБ-99/2010, Изменения №1, п.3.12.3) в сертифицированных контейнерах (кроме тритий содержащих и трансурановых радиоактивных отходов).

Приему на временное хранение не подлежат РАО, содержащие опасные материалы:

- химические вещества с таксиметрическими характеристиками;
- материалы, реагирующие с водой с выделением тепла и образования горячих газов;
- материалы, способные выделять газы, пары, возгоны;
- патогенные и инфекционные материалы.

Такие РАО перед отправкой на хранение должны быть переведены в неопасное состояние в местах их образования. В акте на сдачу РАО должно быть указано на отсутствие особо опасных материалов, либо изложен акт об их переводе в неопасное состояние.

Технологический процесс приема и закладки РАО на хранение начинается операциями входного контроля и заканчивается приготовлением кондиционированных форм РАО, пригодных для закладки на хранение в ХТРО.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### **Сортировка, переработка и/или кондиционирование РАО**

Технологическая операция сортировки РАО необходима для разделения отходов, согласно их характеристикам, для дальнейшей обработки путем переработки и/или кондиционирования.

Кондиционирование производится с целью приведения РАО в соответствие критериям приемлемости и обеспечивает перевод ТРО в физическую форму и состояние, пригодное для захоронения.

Кондиционированию подвергаются переработанные и неперерабатываемые ТРО. При выборе методов и средств кондиционирования ТРО учитываются характеристики ТРО, подлежащих кондиционированию и критерии приемлемости ТРО для захоронения.

Технологический процесс сортировки и кондиционирования РАО путем упаковки ТРО в сертифицированные контейнеры с созданием кондиционированных форм РАО, пригодных для их дальнейшего хранения и захоронения охватывает следующие виды работ:

- прием РАО от Заказчика или выемка РАО из приповерхностных хранилищ твердых радиоактивных отходов для переработки и/или кондиционирования;
- сортировка РАО по МАЭД, активности, морфологическому составу, отбор проб;
- переработка, и/или кондиционирование;
- определение удельной активности и нуклидного состава РАО;
- упаковка РАО в сертифицированные контейнеры, герметизация контейнеров. При производственной необходимости допускается переупаковка РАО из одного типа сертифицированного контейнера в другой тип сертифицированного контейнера;
- паспортизация упаковки РАО, маркировка контейнеров;
- закладка контейнеров с РАО (созданных кондиционированных форм РАО) на временное хранение в отсеки приповерхностного хранилища ТРО или на площадке для хранения контейнеров.
- дозиметрический и радиометрический контроль;
- ведение документации.

### ***Характеристики контейнеров, используемых для транспортирования и хранения РАО и ОИИИ***

При осуществлении деятельности по транспортировке РАО используются сертифицированные транспортно-упаковочные комплекты (далее – ТУК) имеющие действующие сертификаты-разрешения на транспортировку РАО.

Упаковочные средства снабжены приспособлениями для выполнения перегрузочных манипуляций, обладают механической прочностью и герметичностью, достаточными для обеспечения безопасности при «обычных» (безаварийных) условиях перевозки и производстве перегрузочных манипуляций.



МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Габаритные размеры упаковочных комплектов и их масса соответствуют размерам и грузоподъемности имеющегося специализированного автотранспортного средства.



Рисунок 2.2.2.6. – Контейнер металлический защитный КРАД-3,0



Рисунок 2.2.2.7. – Контейнер НЗК-150-1,5П



Рисунок 2.2.2.8. – Контейнер МК-3,1А



Рисунок 2.2.2.9. – Контейнер МК-1,36А

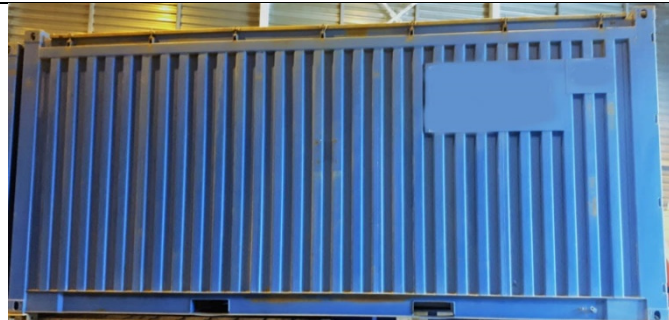


Рисунок 2.2.2.10. – Контейнер ПУ-2ЭЦ-СТ



Рисунок 2.2.2.11. – Контейнер ПУ-2ЭЦ-СХ

Характеристики контейнеров, используемых для транспортирования и хранения РАО и ОИИИ в таблице 2.2.2.4.

Таблица 2.2.2.4

№ п/п	Наименование	Назначение	Характеристики	Номер сертификата соответствия	Номер сертификата-разрешения на транспортировку и срок действия
1.	Транспорт	Предназначен	масса пустого контейнера, не более 50	РОСС	RUS/6394/A-96Т, до

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

№ п/п	Наименование	Назначение	Характеристики	Номер сертификата соответствия	Номер сертификата-разрешения на транспортировку и срок действия
	новый упаковочный комплект УКТ-1А ЭЦ	для перевозки и временного хранения для ТРО низкой и средней удельной активности в качестве упаковки типа А.	кг; масса загруженного контейнера, не более 300 кг; габаритные размеры, не более: длина 520 мм; ширина 510 мм; высота 718 мм; материал: сталь Ст.3 толщиной 3 мм; транспортный индекс (ТИ), не более 10; мощность эквивалента дозы (МЭД) в любой точке наружной поверхности, не более 2,0 мЗв/ч	RU.0001.01AЭ00.7 7.10.1274	15.01.2023
2.	Контейнер КТО-800	Предназначен для перевозки ТРО, помещенных в первичную упаковку (пластиковые мешки), в виде материалов НУА-I, НУА-II и материалов от низкой до высокой удельной активности по классификации ОСПОРБ-99/2010, а также объектов ОНРЗ-I, ОНРЗ-II в качестве ПУ-2	масса пустого контейнера, не более 240 кг; масса загруженного контейнера, не более 740 кг; габаритные размеры, не более: длина 1266 мм; ширина 1120 мм; высота 865 мм; материал: 12X18N10T; транспортный индекс (ТИ), не более 10; мощность эквивалента дозы (МЭД) в любой точке наружной поверхности, не более 2,0 мЗв/ч Срок эксплуатации не менее 15 лет	-	RUS/6361/I-96T, до 15.01.2023
3.	Транспортно-перегрузочный контейнер ТПК-1 с устройством донной разгрузки	Предназначен для перевозки отработавших закрытых источников ионизирующего излучения на основе радионуклидов кобальт – 60, цезий – 137, иридий – 192. Конструкция УКТ типа ТПК – 1 в соответствии с НП 053-16 является упаковкой типа А	масса контейнера 252 кг габаритные размеры, не более: диаметр 500 мм; высота 465 мм; размер гнезда для ОЗРИ: диаметр 45 мм; высота 70 мм; материал: 12X18N10T; транспортный индекс (ТИ), не более 10; мощность эквивалента дозы (МЭД) в любой точке наружной поверхности, не более 2,0 мЗв/ч Срок эксплуатации не менее 15 лет, продлен до 03.10.2022	-	RUS/6363/A-96T, до 20.10.2022
4.	Контейнер металлический защитный КМЗ	Двойного назначения: - для долговременного хранения РАО с низкой и средней удельной активностью; - при	объем внутренний 3,1м <sup>3</sup> масса пустого КМЗ 1160 кг масса заполненного КМЗ, не более 10000 кг максимальное количество ярусов при штабелировании КМЗ 6 срок службы контейнера не менее 50 лет габаритные размеры, не более: длина	РОСС RU 0001.01AЭ00.50.1 0.1065	Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

№ п/п	Наименование	Назначение	Характеристики	Номер сертификата соответствия	Номер сертификата-разрешения на транспортировку и срок действия
		транспортирован и в качестве промышленной упаковки типа А.	1650 мм; ширина 1650 мм; высота 1375 мм.		
5.	Контейнер металлический защитный КМ РАО-2,8	используется в системе обращения как упаковка РАО двойного назначения: - для хранения РАО (НУА-II); - для транспортирования радиоактивных отходов в качестве промышленной упаковки 2 (ПУ-2).	объем внутренний 2,8 м <sup>3</sup> масса пустого контейнера 468 кг масса заполненного контейнера, не более 5500 кг максимальное количество ярусов при штабелировании 4 срок службы контейнера, не менее 30 лет габаритные размеры, не более: длина 2038 мм; ширина 1262 мм; высота 1265 мм.	РОСС RU 0001.01АЭ00.77.1 0.0416	Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО
6.	НЗК – МР	Контейнер железобетонный защитный не возвратный для кондиционирования форм низко- и среднеактивных РАО	объем внутренний 1,9 м <sup>3</sup> масса пустого контейнера 3400 кг масса заполненного контейнера, не более 6500 кг максимальное количество ярусов при штабелировании -4; срок службы контейнера, не менее 50 лет габаритные размеры, не более: длина 1650 мм; ширина 1650 мм; высота 1340 мм	РОСС RU 0001.01АЭ00.77.1 0.1477	Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО
7.	НЗК-150-1,5П	Контейнер железобетонный защитный не возвратный для твердых и отвержденных радиоактивных отходов низкой и средней активности	объем внутренний 1,5 м <sup>3</sup> масса пустого 4300 кг масса заполненного НЗК-150-1,5П, не более 7300 кг максимальное количество ярусов при штабелировании - 4 срок службы контейнера, не менее 50 лет габаритные размеры, не более: длина 1650 мм; ширина 1650 мм; высота 1375 мм.	РОСС RU 0001.01АЭ00.50.1 0.1343	RUS/7036/A-96, до 25.04.2018  Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО
8.	Контейнер металлический защитный КРАД-1,36	используется в системе обращения как упаковка РАО двойного назначения: - для хранения твердых и отвержденных РАО низкой удельной активности; - для транспортирования радиоактивных отходов в	объем внутренний 1,36 м <sup>3</sup> масса пустого 232 кг грузоподъемность, не более 3000 кг максимальное количество ярусов при штабелировании 6 срок службы контейнера, не менее 30 лет габаритные размеры, не более: длина 1280 мм; ширина 1280 мм; высота 943 мм	ОИАЭ.RU.067(ОС).00200 до 08.08.2021	Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

№ п/п	Наименование	Назначение	Характеристики	Номер сертификата соответствия	Номер сертификата-разрешения на транспортировку и срок действия
		качестве промышленной упаковки 2 (ПУ-2)			
9.	Контейнер металлический защитный КРАД-3,0	используется в системе обращения как упаковка РАО двойного назначения: - для хранения твёрдых и отверждённых РАО низкой удельной активности; - для транспортирования радиоактивных отходов в качестве промышленной упаковки 2 (ПУ-2)	объем внутренний 3 м <sup>3</sup> масса пустого 655 кг грузоподъёмность, не более 6000 кг максимальное количество ярусов при штабелировании 6 срок службы контейнера, не менее 30 лет габаритные размеры, не более: длина 2620мм; ширина 1430мм; высота 1080мм.	ОИАЭ.RU.067(OC).00201 до 08.08.2021	RUS/6372/I-96T, до 19.11.2020  Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО
10.	Контейнер металлический ПУ-2ЭЦ-СХ	используется в системе обращения как упаковка РАО двойного назначения: - для хранения твёрдых и отверждённых РАО низкой удельной активности; - для транспортирования радиоактивных отходов в качестве промышленной упаковки 2 (ПУ-2)	объем внутренний, не менее 13,8 м <sup>3</sup> масса пустого 2365 кг грузоподъёмность, не более 21635 кг максимальное количество ярусов при штабелировании 6 срок службы контейнера, не менее 15 лет габаритные размеры, не более: длина 6058 мм; ширина 2438 мм; высота 1340 мм; внутренние размеры упаковки, не более: длина 5922 мм; ширина 2305 мм; высота 1083 мм; размеры проема крыши, не более: длина 5422 мм; ширина 2218 мм.	РОСС RU 0001.01АЭ00.77.1 0.2120	RUS/7257/I-96T, от 02.09.2019 до 02.09.2024
11.	Контейнер металлический ПУ-2ЭЦ-СТ-МК	используется в системе обращения как упаковка РАО двойного назначения: - для хранения твёрдых и отверждённых РАО низкой удельной активности; - для транспортирования радиоактивных	объем внутренний, не менее 32,3 м <sup>3</sup> масса пустого 2920 кг грузоподъёмность, не более 27560 кг максимальное количество ярусов при штабелировании 3 срок службы контейнера, не менее 15 лет габаритные размеры, не более: длина 6058 мм; ширина 2438 мм; высота 2591 мм; внутренние размеры упаковки, не более: длина 5892 мм; ширина 2340 мм;	ОИАЭ.RU.013 (OC).00719	RUS/7256/ I -96T, от 02.09.2019 до 02.09.2024 №0026,0027,0028,0029

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

№ п/п	Наименование	Назначение	Характеристики	Номер сертификата соответствия	Номер сертификата-разрешения на транспортировку и срок действия
		отходов в качестве промышленной упаковки 2 (ПУ-2)	высота 2326 мм; размеры проема крыши, не более: длина 5630 мм; ширина 2202 мм		
12.	Контейнер металлический МК-3,1	используется в системе обращения как упаковка РАО двойного назначения: - для хранения твёрдых и отверждённых РАО низкой удельной активности; - для транспортирования радиоактивных отходов в качестве промышленной упаковки 2 (ПУ-2)	объем внутренний 3,0 м <sup>3</sup> масса пустого 648 кг грузоподъёмность, не более 6000 кг максимальное количество ярусов при штабелировании 6 срок службы контейнера, не менее 30 лет габаритные размеры, не более: длина 2624мм; ширина 1437мм; высота 1013мм.	ОИАЭ.RU.013(ОС).00697 до 28.09.2020	Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО
13	Контейнер металлический МК-1,36	используется в системе обращения как упаковка РАО двойного назначения: - для хранения твёрдых и отверждённых РАО низкой удельной активности; - для транспортирования радиоактивных отходов в качестве промышленной упаковки 2 (ПУ-2)	объем внутренний 1,36 м <sup>3</sup> масса пустого 220 кг грузоподъёмность, не более 2780 кг максимальное количество ярусов при штабелировании - 6 срок службы контейнера, не менее 50 лет габаритные размеры, не более: длина 1280мм; ширина 1280мм; высота 900мм	ОИАЭ.RU.013(ОС).00792 До 01.07.2022	RUS/7162/A-96, до 31.12.2018  Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО
14	Контейнер металлический МК-3,1А	используется в системе обращения как упаковка РАО двойного назначения: - для хранения твёрдых и отверждённых РАО низкой удельной активности; - для транспортирования	объем внутренний 3,1 м <sup>3</sup> масса пустого 1160 кг грузоподъёмность, не более 8840 кг максимальное количество ярусов при штабелировании 6 срок службы контейнера, не менее 50 лет габаритные размеры, не более: длина 1650мм; ширина 1650 мм; высота 1375 мм.	ОИАЭ.RU.067(ОС).00207 до 28.08.2021	Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

№ п/п	Наименование	Назначение	Характеристики	Номер сертификата соответствия	Номер сертификата-разрешения на транспортировку и срок действия
		радиоактивных отходов в качестве промышленной упаковки 2 (ПУ-2)			
15	Контейнер для хранения и транспортирования ОЗИИИ на основе быстрых нейтронов УКТ ПА 940	Предназначен для временного хранения и перевозки ОЗИИИ на основе быстрых нейтронов.	объем внутренний 1,36 м <sup>3</sup> масса пустого 220 кг грузоподъемность, не более 2780 кг максимальное количество ярусов при штабелировании 6 срок службы контейнера, не менее 50 лет габаритные размеры, не более: длина 1280мм; ширина 1280мм; высота 900мм.	РОСС RU.AB51.H03291	RUS/1058/A-96Т, до 19.05.2019  Данный тип контейнера в настоящее время используется только для хранения РАО
16.	Контейнер металлический ПУ-2ЭЦ-СТ	Используется в системе обращения в качестве промышленной упаковки типа IP-2, как упаковка РАО двойного назначения: - для транспортирования радиоактивных отходов; - для временного хранения твердых и отвержденных РАО, а также объектов с поверхностным радиоактивным загрязнением.	объем внутренний, не менее 32,3 м <sup>3</sup> масса пустого 2920 кг грузоподъемность, не более 27560 кг максимальное количество ярусов при штабелировании 3 срок службы контейнера: не менее 50 лет габаритные размеры, не более: длина 6058 мм; ширина 2438 мм; высота 2591 мм; внутренние размеры упаковки, не более: длина 5892 мм; ширина 2340 мм; высота 2326 мм; размеры проема крыши, не более: длина 5630 мм; ширина 2202 мм	ОИАЭ.RU.013(OC).00388 бессрочно	RUS/7258/ I -96Т, от 02.09.2019 до 02.09.2024
17.	Контейнер металлический защитный модифицированный КМЗ-М	Используется в системе обращения как упаковка РАО двойного назначения: для долговременного хранения РАО с низкой и средней удельной активностью; - при транспортировании в качестве промышленной упаковки типа А.	объем внутренний 3,1 м <sup>3</sup> масса пустого КМЗ 1135±20 кг масса заполненного КМЗ-М, не более 10000 кг максимальное количество ярусов при штабелировании КМЗ-М - 6 срок службы контейнера не менее 50 лет габаритные размеры, не более: длина 1650 мм; ширина 1650 мм; высота 1375 мм.	РОСС RU 0001.01АЭ00.60.1 0.2464	RUS/7201/A-96, до 01.11.2021
18.	КРАД-Т-М	ТУК и упаковка при сборе и промежуточном хранении ОНАО,	объем внутренний 1,27 м <sup>3</sup> масса пустого 300 кг масса заполненного не более 3000 кг максимальное количество ярусов при	-	ОИАЭ.RU.095(OC).0 0855 до 01.07.2022



## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

№ п/п	Наименование	Назначение	Характеристики	Номер сертификата соответствия	Номер сертификата-разрешения на транспортировку и срок действия
		НАО, САО ТРО в качестве промышленной упаковки тип 2 (IP-2)	штабелировании - 6 срок службы контейнера не менее 50 лет габаритные размеры, не более: длина 1280 мм; ширина 1280 мм; высота 988 мм.		

### 2.2.3 Эксплуатация радиационных источников

Радиационные источники, эксплуатируемые в филиале, предназначены для выполнения работ по поверке средств измерений ионизирующих излучений.

Поверка средств измерений - совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям, установленным Федеральным законом от 26 июня 2008 года №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

Потребность реализации намечаемой деятельности обусловлена высокими требованиями к радиационной безопасности, повышенными требованиями к качеству измерительной информации, на основании которой принимаются инженерные и управленческие решения.

Система мероприятий по обеспечению качества проведения поверки средств измерений – один из факторов, определяющих уровень безопасности. В этих условиях особое значение приобретает обеспечение объективного контроля характеристик продукции, параметров и режимов технологических процессов, а также радиационной и общепромышленной безопасности.

Достоверность измерительной информации достигается безупречной работой применяемых средств измерений и измерительных систем, использованием корректных методик измерений, эталонов и поверочных установок, знанием персоналом нормативных документов, правил и инструкций, культурой безопасности. Обеспечение единства и заданной точности измерений, достоверности измерительной информации в сфере использования атомной энергии в первую очередь возлагается на метрологические службы.

Основанием для лицензируемой деятельности являются требования Федерального Закона «Об использовании атомной энергии» (№170-ФЗ от 21.11.1995 г).

В настоящее время эксплуатация радиационных источников в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» осуществляется на основании лицензии сер. ГН-03-206-3876 от 17.09.2020 (срок действия – 02.02.2026), выданной Ростехнадзором.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

#### **2.2.4 Переработка РАО**

В филиале планируются к применению следующие основные технологии переработки ТРО:

- фрагментация ТРО;
- измельчение ТРО;
- прессование ТРО.

Данные технологии реализованы в мобильном участке для компактирования ТРО (МУК) и временном участке модульного типа (УВМТ-400).

Мобильный участок компактирования размещается в здании «Модуль защитный для спецтехники», оснащен оборудованием по фрагментации и прессованию ТРО и позволяет перерабатывать ТРО категорий ОНАО и НАО.

Комплекс мобильного оборудования «Временный участок модульного типа УВМТ-400» предназначен для переработки ТРО категорий ОНАО и НАО.

Переработка твердых радиоактивных отходов с использованием комплекса мобильного оборудования «Временный участок модульного типа УВМТ-400» осуществляется путем сокращения объемов твердых радиоактивных отходов (ТРО) в местах их образования и хранения в 2 - 5,5 раза. Использование данного участка за счет мобильного исполнения сокращает транспортно-логистические затраты на перевозку ТРО к месту стационарных установок переработки.

#### **Переработка ЖРО**

Очистка жидких радиоактивных отходов низкой активности с химическим составом, близким к поверхностным водам, предполагается на установке «Аква-Экспресс».



обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### **Обращение с РАО, образованными в результате производственной деятельности**

В условиях нормальной эксплуатации ПХРО при переработке РАО образуются собственные твёрдые производственные отходы (вторичные РАО). При нормальной эксплуатации ПХРО, включая техобслуживание и ремонт, ГРО и ЖРО не образуются.

Источники образования вторичных ТРО: отработанные фильтры систем вентиляции, пылевая смесь от сухой дезактивации поверхностей производственных помещений, загрязненные радионуклидами СИЗ, ветошь, обтирочный материал, загрязненная ПЭ пленка.

В случае применения установки «Аква-экспресс» возможно образование вторичных ТРО в виде фильтров-контейнеров,

### **Обращение с вторичными ТРО**

Сбор и сортировка вторичных ТРО осуществляется в местах их образования с учетом радиационных, физических и химических характеристик в соответствии с системой классификации отходов с учетом методов последующего обращения с ними. Сбор осуществляется под радиационным контролем.

Отходы классифицируются, как радиоактивные в соответствии с п.3.12. СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) в ред. Изменений N 1:

- для твердых отходов:

1 Бк/г - для альфа-излучающих радионуклидов,

100 Бк/г - для бета-излучающих радионуклидов.

Для первичного сбора сыпучих ТРО, ветоши, загрязненных СИЗ, обтирочного материала, загрязненной ПЭ пленки используется первичная упаковка – пластиковые или бумажные крафт-мешки, которые затем кондиционируются путем закладки в сертифицированный контейнер и последующей подпрессовки в контейнере. Загрязненные фильтры систем вентиляции перерабатываются путем измельчения в шредере и кондиционируются путем закладки в сертифицированный контейнер с последующей подпрессовкой в контейнере.

Морфологический состав радиоактивных отходов, образующихся в процессе производственной деятельности представлены в таблице 2.2.4.26

Таблица 2.2.4.26. - Морфологический состав радиоактивных отходов

№ п/п	Наименование отходов	Способ обработки
1.	Фильтры систем вентиляции	Измельчение в шредере, кондиционирование путем закладки в сертифицированный контейнер и подпрессовки в контейнере
2.	Ионообменные смолы	Кондиционирование путем закладки в

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

3.	Сорбционные и фильтрующие материалы	и сертифицированный контейнер и подпрессовки в контейнере
4.	Шланг резиновый	
5.	Полиэтиленовые мешки	
6.	Полиэтиленовая плёнка	
7.	Ветошь	
8.	Пылевая смесь от сухой дезактивации	
9.	СИЗ	

### **Методы и средства дезактивации**

#### ***Дезактивация помещений и оборудования***

С целью предупреждения радиоактивного загрязнения помещений и снижения доз облучения персонала должна систематически производиться дезактивация поверхностей производственных помещений, основного и вспомогательного оборудования, рабочих инструментов и приспособлений.

Дезактивация поверхностей производственных помещений персонала в зоне возможного загрязнения проводится немедленно после обнаружения радиоактивного загрязнения.

Перед проведением дезактивации загрязненные участки должны быть обозначены и ограждены. В местах прохода персонала при необходимости устанавливаются переносные саншлюзы. Для сбора радиоактивных отходов, образующихся в процессе дезактивации, подготавливается контейнер.

Дезактивация основного технологического оборудования проводится непосредственно на месте его установки. Демонтированное вспомогательное оборудование, отдельные блоки и детали дезактивируются на специально выделенных и оборудованных участках в зоне возможного загрязнения и в боксе дезактивации.

Эффективность дезактивации должна контролироваться с помощью приборов радиационного контроля и (или) методом мазков.

Дезактивация основного и вспомогательного технологического оборудования, блоков и деталей проводится удалением радиоактивного загрязнения тампоном из ветоши, увлажненным дезактивирующим раствором. При дезактивации применяются следующие основные средства дезактивации: «Контакт Петрова», «Защита», пенное дезактивирующее средство Радdez-П. После удаления загрязнения с загрязненных участков проводится радиационный контроль по мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и загрязнения альфа-, бета-активными веществами поверхности.

Тампоны ветоши, загрязненные в процессе дезактивации собираются в сборники-контейнеры с целью кондиционирования и размещение в

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1  
сертифицированных контейнерах РАО на временное хранение в ХТРО ПХРО филиала.

Дезактивация загрязненной поверхности проводится удалением радиоактивного загрязнения тампоном из ветоши, увлажненным дезактивирующим раствором.

После удаления загрязнения с загрязненных участков проводится радиационный контроль по мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и загрязнения альфа-, бета-активными веществами поверхности.

Тампоны ветоши, загрязненные в процессе дезактивации собираются в сборники-контейнеры с целью кондиционирования путем заключения в цементную матрицу и размещение в сертифицированных контейнерах РАО на временное хранение в ХТРО ПХРО филиала.

Применяемая технология дезактивации исключает образование ЖРО.

#### **Дезактивация спецавтотранспорта**

Транспортировка РАО осуществляется спецавтотранспортом филиала в сертифицированных контейнерах для транспортировки РАО, в которых размещены первичные упаковки с РАО.

Сертифицированные контейнеры являются механически прочными и герметичными, прошедшими испытания на деформацию, столкновение, удар, тепловое испытание. Транспортные контейнеры предотвращают утечку или рассеивание радиоактивного содержимого, возможность попадания перевозимых в них радиоактивных материалов в окружающую среду при хранении и перевозке.

При нормальной эксплуатации спецавтомобилей загрязнение радиоактивными веществами не происходит.

Радиоактивное загрязнение спецавтомобиля филиала может быть при разгерметизации контейнера вследствие внештатной ситуации (ДТП с участием спецавтомобиля, падение контейнера) и просыпанию РАО.

Технология дезактивации спецавтотранспорта заключается в следующем:

-производится перегрузка РАО из поврежденного в целый сертифицированный контейнер;

-спецавтомобиль размещается в боксе дезактивации ПХРО;

- проведение радиационного контроля спецавтомобиля, выявление загрязненного участка; регистрация результатов измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и загрязнения альфа-, бета-активными веществами спецавтомобиля в журнале установленного образца (в соответствии с Программой радиационного производственного контроля);

-Организация рабочего места в зоне проведения дезактивации. В боксе находятся емкости по 0,5 л с дезактивирующими растворами «Контакт Петрова», «Защита», пенное дезактивирующее средство Раддез-П, шкаф с инвентарем для дезактивации: веник, щетки, ветошь, опилки, а также контейнеры-приемники для

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

сбора тампонов, ветоши и других материалов, загрязненных РВ в процессе дезактивации;

-первый этап дезактивационных работ начинается посредством сбора радиоактивных веществ с загрязненного участка при помощи щеток, увлажненных дезактивирующим раствором,

-после удаления основного количества радиоактивного загрязнения тампонами ветоши, смоченными (увлажненными) дезактивирующим раствором типа «Контакт Петрова», «Защита», пенное дезактивирующее средство Раддез-П удаляется оставшееся загрязнение в направлении от границы к центру радиоактивного очага. Далее очищенная поверхность протирается сухой ветошью;

-после удаления загрязнения с поверхности проводится радиационный контроль по мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и загрязнения альфа-, бета-активными веществами поверхности;

- тампоны, ветошь, СИЗ, загрязненные РВ в процессе дезактивации размещаются в контейнерах-сборниках для дальнейшего кондиционирования и закладке на временное хранение в сертифицированных контейнерах;

-применяемая технология дезактивации исключает образование ЖРО.

### **Дезактивация спецодежды (СИЗ)**

При проведении работ по обращению с радиоактивными отходами (РАО) может возникнуть загрязнение спецодежды и других средств индивидуальной защиты (СИЗ) выше допустимых уровней поверхностного загрязнения. Предельный уровень радиоактивного загрязнения спецодежды и других СИЗ, направляемых на дезактивацию установлен не более 10-ти кратного превышения величины допустимого уровня для каждого их вида.

Загрязненная РВ спецодежда не дезактивируется, подлежит утилизации путём закладки на временное хранение.

Загрязненные средства индивидуальной защиты: пластиковые, резиновые фартуки, бахилы, нарукавники, перчатки после каждого использования подвергаются дезактивации в специально отведенном для дезактивации организованном рабочем месте в боксе дезактивации ПХРО.

Дезактивация проводится удалением радиоактивного загрязнения тампоном из ветоши, увлажненным дезактивирующим раствором.

После удаления загрязнения с поверхности проводится радиационный контроль по мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и загрязнения альфа-, бета-активными веществами поверхности.

Тампоны ветоши, загрязненные в процессе дезактивации собираются в сборники-контейнеры с целью кондиционирования путем размещения в сертифицированных контейнерах и закладки на временное хранение в ХТРО ПХРО филиала.

В процессе дезактивации ЖРО не образуются.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### **2.3. Описание объектов лицензируемых видов деятельности**

Филиал «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) федерального государственного унитарного предприятия «РАДОН» имеет 3 площадки.

***Производственная площадка № 1*** располагается по адресу:

344037, г. Ростов-на-Дону, ул. 30-я линия, д. 54.

На площадке размещено административно-производственное здание. В административно-производственном здании на двух этажах располагаются: офисные помещения, лаборатория радиационного контроля, лаборатория метрологии, помещение для хранения эталонных закрытых радионуклидных источников, спецпрачечная, котельная, мастерская. На территории участка: трансформаторная подстанция, хозстроения.

Площадь территории: 1590 кв. м. Разрешенное использование: эксплуатация административно-производственного здания, кадастровый номер: 61:44:0031451:1. Собственником земельного участка является Российская Федерация.

Не рассматривается в составе намечаемой деятельности.

***Производственная площадка № 2*** располагается по адресу:

344037, г. Ростов-на-Дону, проспект Театральный, 64.

Производственная площадка представляет собой гараж автомобильного и специального автомобильного транспорта. Включает в себя: шесть боксов для размещения спецмашин, помещения ремонтного участка, офисные помещения, водопроводные и канализационные сети, котельную.

Площадь территории: 1565 кв. м., разрешенное использование: для эксплуатации гаражей служебного пользования, кадастровый номер: 61:44:03 18 06:0013. Собственником земельного участка является Территориальное управление Федерального агентства по управлению федеральным имуществом.

Не рассматривается в составе намечаемой деятельности.

***Производственная площадка № 3 - пункт хранения радиоактивных отходов (ПХРО):***

ПХРО Ростовского отделения филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» расположен на земельном участке с кадастровым номером 61:25:0600501:10 и общей площадью 8,4990 га, в Ростовской области в 4,27км на северо-восток от восточной окраины села Большие Салы (рисунок 2.4.2.1).

Участок находится в собственности Российской Федерации (свидетельство о государственной регистрации права собственности земельного участка от 12.03.2010 серия 61-АЕ № 530095).

Категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения, для размещения производственной базы.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

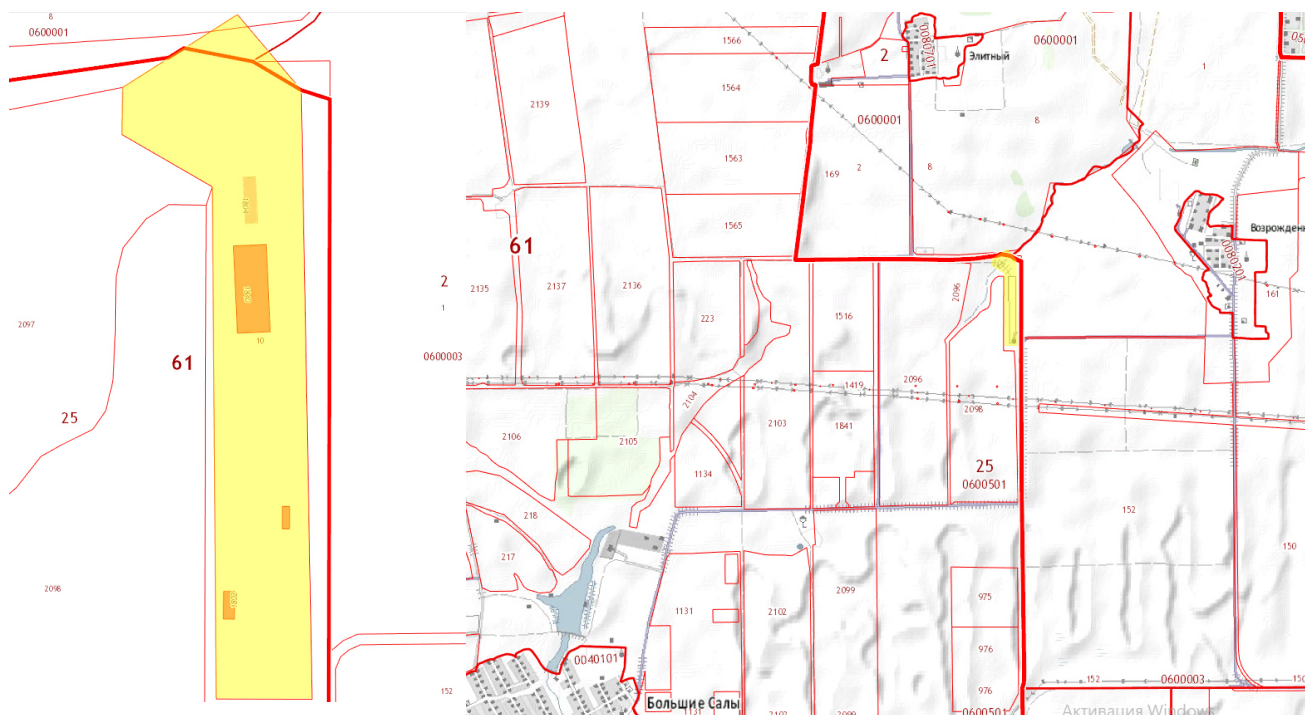
С трех сторон к ПХРО прилегают сельскохозяйственные угодья: пос. Возрожденный, акционерного общества «Колос», пос. Элитный.

Особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения и зоны санитарной охраны источников водоснабжения в зоне расположения ПХРО отсутствуют.

Особо опасные объекты по взрыво- и пожароопасности и выбросам токсических веществ в окружающую среду в зоне расположения ПХРО отсутствуют.

В соответствии с требованиями п. 3.1.6. СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) и МУ 2.6.5.08-2019 «Установление категории потенциальной опасности радиационного объекта», пункту хранения радиоактивных отходов присвоена III категория по потенциальной радиационной опасности, граница СЗЗ ограничивается территорией объекта. На проект СЗЗ ПХРО филиала «Южный территориальный округ» получено санитарно-эпидемиологическое заключение.

### 2.3.1 Сведения о сооружениях, входящих в состав ПХ РАО



Масштаб 1:100

Масштаб 1:600

Рисунок 2.3.1.1 – Ситуационный план (с указанием границ земельного отвода, совпадающих с границей СЗЗ и границей площадки ПХРО)

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### ***Компоновочные решения ПХРО***

Компоновка зданий и сооружений на территории ПХРО выполнена по принципу зонирования: разделения на зону контролируемого доступа (ЗКД) и зону свободного доступа (ЗСД).

#### ***На территории ЗСД ПХРО размещаются:***

- КПП;
- здание административно-бытового корпуса с мансардой;
- здание поверочной лаборатории с помещениями для установки ЖРО с мансардой;
- мастерская;
- котельная с санпропускником;
- караульное помещение;
- подземная пожарная емкость (объем 50 м куб.);
- трансформаторная подстанция, дизель-генераторная;
- наземная пожарная емкость № 1 (объем 10 м куб.);
- водозаборная скважина технической воды;
- складской ангар (сборно-разборное сооружение);
- легковозводимый сборно-разборный модуль размером 17×20 м для хранения пустых контейнеров и имущества.

#### ***На территории ЗКД ПХРО размещаются:***

- здание боксов дезактивации и стоянки спец. автомобиля;
- модуль № 3 физической защиты площадки для хранения контейнеров;
- модуль № 1 физической защиты емкостей для ТРО;
- емкости для отработавших источников ХТРО-4, ХТРО-5;
- емкость для жидких отходов ХЖРО (ХТРО-7);
- наземная пожарная емкость № 3 (объем 50 м куб.);
- модуль № 4 физической защиты для спецтехники;
- наземная пожарная емкость № 2 (объем 20 м куб.);
- наземная пожарная емкость № 4 (объем 3 м куб.);
- здание хранилища для контейнерного хранения НРАО;
- легковозводимый сборно-разборный модуль размером 21×29 м для хранения спецавтотранспорта и спецтехники;
- легковозводимый сборно-разборный модуль размером 9×12 м участка паспортизации;
- легковозводимый модуль для размещения участка временного модульного типа УВМТ – 400;
- легковозводимый сборно-разборный модуль размером 17×32 м.

На границе зоны свободного доступа и зоны контролируемого доступа

#### МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1  
расположен санпропускник. Все здания и сооружения обеспечены подъездными путями с асфальтовым покрытием, электричеством.

Схемы зоны свободного доступа и зоны контролируемого доступа пункта хранения радиоактивных отходов Ростовского отделения филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» представлены на рисунках 2.3.1.2, 2.3.1.3.



## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

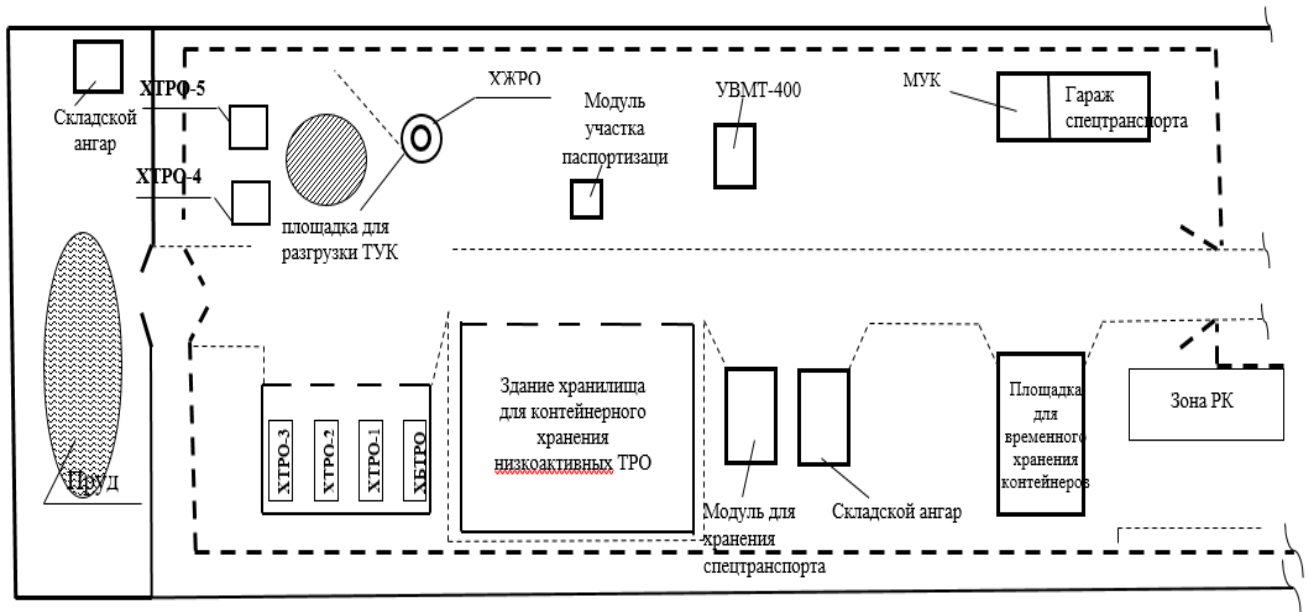


Рисунок 2.3.1.2. - Схема зоны контролируемого доступа пункта хранения радиоактивных отходов Ростовского отделения филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН»

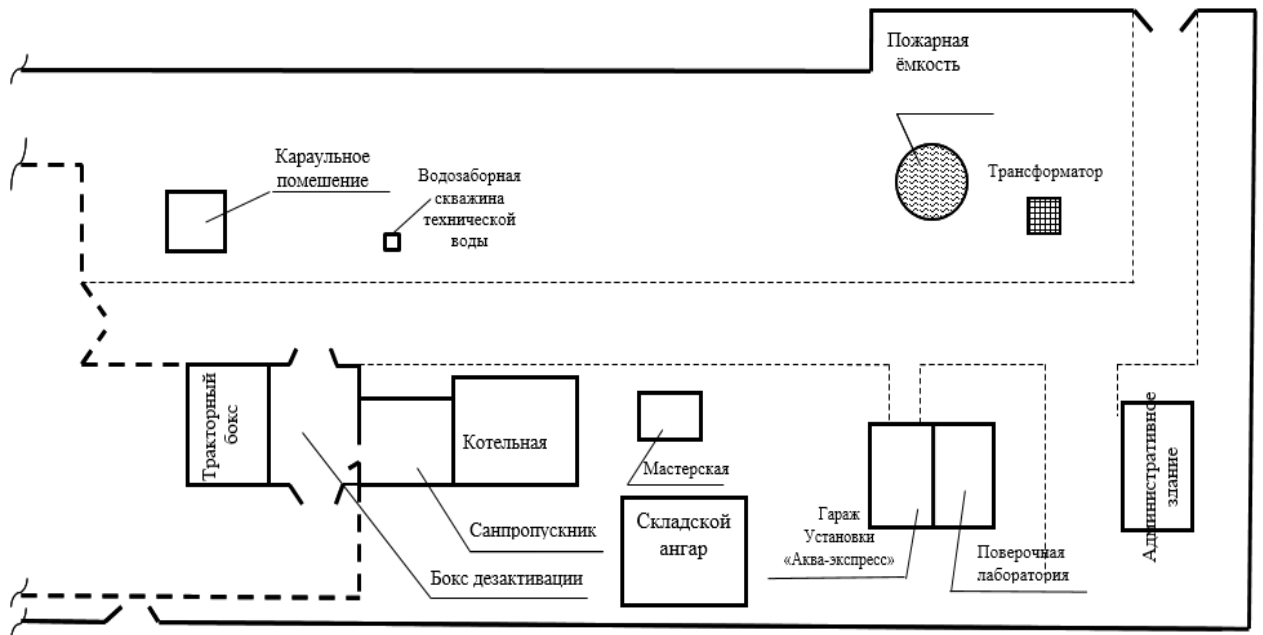


Рисунок 2.3.1.3. - Схема зоны свободного доступа пункта хранения радиоактивных отходов Ростовского отделения филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН»

### 2.3.2 Основные работы, проводимые при эксплуатации ПХРО

В рамках эксплуатации ПХРО будут выполняться следующие работы:  
хранение твердых не кондиционированных и кондиционированных РАО, ИИИ;

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

обращение с радиоактивными отходами, радиоактивными веществами и радионуклидными источниками ионизирующего излучения при их сборе, сортировке, кондиционировании, транспортировании на территории объекта;

проведение работ по обеспечению и поддержанию требуемого уровня безопасности при эксплуатации сооружений, хранилищ радиоактивных отходов, входящих в состав объекта;

проведение работ по обеспечению и поддержанию в безопасном состоянии элементов конструкций, физических барьеров хранилищ, входящих в состав объекта;

проведение радиационно-аварийных работ, связанных с выявлением и ликвидацией радиационного загрязнения на территории объекта;

обращение с радиоактивными отходами и радиоактивными веществами при проведении радиационного контроля объекта, определении радионуклидного состава проб радиоактивных отходов и окружающей среды с использованием технических средств непрерывного, оперативного контроля, лабораторного анализа;

обращение с радиоактивными отходами, радиоактивными веществами при проведении работ по дезактивации одежды, средств защиты, технологического оборудования, транспортных средств, транспортных и защитных контейнеров.

При эксплуатации пункта хранения радиоактивных отходов в филиале руководствуются документами, определяющими порядок проведения радиационно-опасных работ, перечислены в Таблице 2.3.2.1

Таблица 2.3.2.1. Список документов, определяющих порядок проведения радиационно-опасных работ при эксплуатации ПХРО

Наименование документа	Дата утверждения, номер
<b>Эксплуатация ПХРО</b>	
Нормы радиационной безопасности	НРБ-99/2009
Гигиенические требования к проектированию предприятий и установок атомной промышленности	СанПин 2.6.1.07-03 (СПП ПУАП-03)
Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности	СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010)
Технологический регламент по эксплуатации ОИАЭ «Обеспечение и поддержание требуемого уровня безопасности при эксплуатации пункта хранения радиоактивных отходов филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	22.09.2020 ТР Х-03/2020
План мероприятий по защите персонала в случае радиационной аварии и ее последствий в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	СТО-214-7Ф-17-13 25.05.2020
Контрольные уровни воздействия радиационных факторов в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	СТО-214-7ф-17-12 от 25.05.2020
Инструкция по радиационной безопасности при проведении работ на мобильном участке компактирования твердых радиоактивных отходов в филиале «Южный территориальный	СТО-214-7ф-17-11 от 15.05.2020

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

округ» ФГУП «ФЭО» и на территории заказчика услуг	
Инструкция «По радиационной безопасности при выполнении работ на пункте хранения радиоактивных отходов» филиала «Южный территориальный округ ФГУП «ФЭО»	СТО-214-7ф-17-8 от 15.05.2020
Инструкция № И-01-ПХРО о порядке действий персонала при приеме и транспортировании РАО	СТО-214-7ф-17-11-01 от 12.05.2020
Инструкция № И-02-ПХРО подготовка к хранению радиоактивных отходов на ПХРО	СТО-214-7ф-17-11-02 от 12.05.2020
Инструкция № И-03-ПХРО дезактивация транспортных средств, оборудования и СИЗ	СТО-214-7ф-17-11-03 от 12.05.2020
Инструкция по предупреждению и ликвидации радиационных аварий при использовании аппарата рентгеновского диагностического переносного РХР-100СА	СТО-214-7ф-09.1-11 от 14.05.2020
Инструкция по радиационной безопасности при проведении работ по контролю защитной эффективности средств индивидуальной радиационной защиты	СТО-214-7ф-09.1-13 от 14.05.2020
Инструкция «Проведение радиационного контроля при выходе персонала из зоны возможного загрязнения в «чистую» зону» филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	СТО-214-7ф-09.1-14 от 14.05.2020
Инструкция по радиационной безопасности при проведении работ с открытыми источниками ионизирующего излучения	СТО-214-7ф-09.1-15 от 14.05.2020
Положение о санитарно-пропускном режиме на ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» при нормальном режиме работы	СТО-214-7ф-17-7 от 2020
Стандарт филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО». Метрологическое обеспечение. Порядок учета, хранения, консервации, расконсервации, эксплуатации, перевода в разряд индикаторов, ремонта и списания средств измерений, испытательного оборудования	СТО-214-7ф-13-2 от 14.05.2020
Инструкция по действиям персонала для режимов нормальной эксплуатации, эксплуатации с отклонениями от нормальной эксплуатации и при авариях установки УПДП-1-5	СТО-214-7ф-13-3 от 14.05.2020
Инструкция по действиям персонала для режимов нормальной эксплуатации, эксплуатации с отклонениями от нормальной эксплуатации и при авариях установки УКПН-2М-Д	СТО-214-7ф-13-4 от 14.05.2020
Инструкция по действиям персонала для режимов нормальной эксплуатации, эксплуатации с отклонениями от нормальной эксплуатации и при авариях установки УППР-8	СТО-214-7ф-13-5 от 14.05.2020
Инструкция по действиям персонала для режимов нормальной эксплуатации, эксплуатации с отклонениями от нормальной эксплуатации и при авариях установки УПГД-2М-Д	СТО-214-7ф-13-6 от 14.05.2020
Инструкция по действиям персонала для режимов нормальной эксплуатации, эксплуатации с отклонениями от нормальной эксплуатации и при авариях установки УПГ-П	СТО-214-7ф-13-7 от 14.05.2020
Инструкция по радиационной безопасности при выполнении работ по поверке средств измерений ионизирующих излучений в передвижной метрологической лаборатории филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	СТО-214-7ф-13-8 от 14.05.2020
Инструкция по радиационной безопасности при выполнении работ по поверке средств измерений ионизирующих излучений	СТО-214-7ф-13-9 от 14.05.2020

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

метрологической лабораторией филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	
Программа производственного радиационного контроля на РОО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	СТО-214-7ф-17-10 от 25.05.2020
Порядок действий по аварийному реагированию при перевозках РВ и РАО автотранспортом	15.05.2020
Критерии для принятия решений при возникновении радиационной аварии в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	15.05.2020
Перечень возможных аварий при осуществлении разрешенной деятельности	15.05.2020
Перечень потенциальных угроз при транспортировании РВ, РИ, РАО	15.05.2020
Инструкция действия персонала при возникновении аварийной ситуации в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	СТО-214-7ф-03-118 от 15.05.2020
Программа подготовки и проведения противоаварийных тренировок персонала группы А и специальной аварийной бригады филиала для отработки действий в условиях радиационной аварии	СТО-214-7ф-03-95 от 21.01.2020
Программа радиационной защиты при обращении с радиоактивными отходами при их транспортировании филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	СТО-214-7ф-03-132 от 01.06.2020

### Основные характеристики ПХРО

*Значение ПХРО* – федеральное.

*Способ сооружения* – открытый.

*Тип сооружений ПХРО.*

Состав ПХРО – ХТРО-1, ХТРО-2, ХТРО-3, ХТРО-4, ХТРО-5, ХТРО-6 (ХБТРО), ХТРО-7 (ХЖРО), площадка для временного хранения контейнеров, здание хранилища для контейнерного хранения низкоактивных РАО.

Способ сооружения – открытый

Тип ХТРО по расположению ячеек хранения:

- ХТРО-1, ХТРО-2, ХТРО-3, ХТРО-4, ХТРО-5, ХТРО-6 (ХБТРО), ХТРО-7 (ХЖРО) – приповерхностный;

- площадка для временного хранения контейнеров, здание хранилища для контейнерного хранения низкоактивных РАО - наземный.

Тип конструкций сооружений ХТРО:

- ХТРО-1, ХТРО-2, ХТРО-3, ХТРО-4, ХТРО-5, ХТРО-6 (ХБТРО), ХТРО-7 (ХЖРО) - железобетонные сооружения;

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

- площадка для временного хранения контейнеров, здание хранилища для контейнерного хранения низкоактивных РАО - бетонированная площадка с модулем защиты от несанкционированного проникновения и атмосферных осадков выполненным из металлического каркаса, обшитого металлическим профилированным листом.

Общие сведения о хранилищах РАО, входящих в состав ПХРО представлены в таблице 2.3.2.2:

Таблица 2.3.2.2. - Общие сведения о хранилищах РАО, входящих в состав ПХРО

№ п/п	Наименование хранилища РАО	Условное обозначение	Тип сооружения, наименование проекта	Год ввода в эксплуатацию	Срок продления эксплуатации до	Объем хранилища, м.куб.	Примечание
1	Хранилище твердых радиоактивных отходов	ХТРО-1	Приповерхностный Проект ТП-4891/-4	1962	2032	200	
2	Хранилище твердых радиоактивных отходов	ХТРО-2	Приповерхностный Проект ТП-4891/-4	1962	2032	200	
3	Хранилище твердых радиоактивных отходов	ХТРО-3	Приповерхностный Проект ТП-4891/-4	1962	2032	200	
4	Хранилище твердых радиоактивных отходов	ХТРО-4	Приповерхностный колодезного типа для хранения ОИИИ Проект ТП-6069	1969	2029	0,18	
5	Хранилище твердых радиоактивных отходов	ХТРО-5	Приповерхностный колодезного типа для хранения ОИИИ Проект ТП-6069	1969	2029	0,18	
6	Хранилище биологических твердых радиоактивных отходов	ХБТРО (ХТРО-6)	Приповерхностный Проект ТП-6069	1969	2032	38	Хранилище пустое, размещение РАО не проводится
7	Хранилище	ХЖРО	Приповерхностный	1962	2029	200	В соответст-

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

	твердых радиоактивных отходов	(ХТРО-7)	й Проект ТП-6069				вии с лицензией ГН-03-307-3926 от 17.09.2020 в хранилище жидких радиоактивных отходов разрешено хранение твердых РАО
8	Площадка временного хранения контейнеров	ПВХК	Поверхностный (защитный модуль) Проект ЗАО «Армо-Групп», изм. в про-ект - ОАО «ВНИПИпромтехнологии»	2008	-	2200	
9	Здание хранилища для контейнерного хранения низкоактивных РАО	ЗКХ	Поверхностный Проект ТО6-0/ИФ11/05/12 [ООО «Стройсервис», 2012 г], изм. в проект ТО6-0/ИФ11/05/12.3 [ООО «Стройсервис» 2019]	2016	-	18406	



Рисунок 2.3.2.1 – Фото площадки для временного хранения контейнеров



Рисунок 2.3.2.2 – Фото наблюдательной скважины за модулем №1



## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1



Рисунок 2.3.2.3 – Фото ХТРО-4 и ХТРО-5



Рисунок 2.3.2.4 – Фото ПХРО



Рисунок 2.3.2.5 – Фото ХТРО



Рисунок 2.4.3.2.6. – Фото Модуля физической защиты № 1 (ХТРО-1,2,3,6)



Рисунок 2.3.2.7 – Фото ёмкости для жидких отходов



Рисунок 2.3.2.8 – Фото - бокс дезактивации



Рисунок 2.3.2.9 – Фото санпропускника	2.3.2.10 – Фото санпропускника
---------------------------------------	--------------------------------

Режим эксплуатации ПХРО – односменный.

## Описание ХТРО ПХРО

### Состав и полная вместимость хранилищ филиала

Сооружения ХТРО на ПХРО Ростовского отделения филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» предназначены для временного хранения РАО, хранения ОЗИИИ в защитных контейнерах, а также бесконтейнерного хранения ОЗИИИ.

На основании проектных данных (ТП-4891-III, ТП-4891-IV, ТП-6069, А-12635, ТО6-0 ИФ11/05/12) обоснован допустимый объем твердых радионуклидных отходов для объекта, который составил 21444,36 м<sup>3</sup>. Для каждого хранилища в отдельности допустимые объемы составили:

- хранилище ХТРО-1: 200 м<sup>3</sup>;
- хранилище ХТРО-2: 200 м<sup>3</sup>;
- хранилище ХТРО-3: 200 м<sup>3</sup>;
- хранилище ХТРО-4: 0,18 м<sup>3</sup>;
- хранилище ХТРО-5: 0,18 м<sup>3</sup>;
- хранилище ХБТРО (ХТРО-6): 38 м<sup>3</sup>;
- хранилище ХЖРО (ХТРО-7): 200 м<sup>3</sup>;
- площадка для временного хранения контейнеров: 2200 м<sup>3</sup>;
- здание хранилища для контейнерного хранения низкоактивных РАО: 18406 м<sup>3</sup> (по внешнему объему упаковки).

Радионуклидный состав принимаемых на хранение РАО не ограничен, кроме отходов с тритием и трансурановыми альфа-излучающими радионуклидами для здания хранилища для контейнерного хранения низкоактивных РАО. Характеристики основных радионуклидов, содержащихся в РАО, представлены в таблице 2.3.2.3:

Таблица 2.3.2.3. - Характеристики основных радионуклидов, содержащихся в РАО

Радионукл ид	Символ	Период полураспада	Вид и энергия излучения, МэВ (относительная интенсивность, %)
Цезий-137	<sup>137</sup> Cs	30,17 лет	Еβ = 1,176 (5); Еβ = 0,514 (95); Еγ = 0,662 (85)
Кобальт-60	<sup>60</sup> Co	5,27 года	Еβ = 0,314 (99); Еγ = 1,173 (100); Еγ = 1,332 (100)
Стронций-90	<sup>90</sup> Sr	28,6 лет	Еβ = 0,546
Америций-241	<sup>241</sup> Am	433 года	Еα = 5,49 (85); Еγ = 0,06 (36)
Плутоний-238	<sup>238</sup> Pu	87,7 года	Еα = 5,50 (72); Еα = 5,46 (28); Еγ - слаб.
Плутоний-	<sup>239</sup> Pu	24119 лет	Еα = 5,15 (88); Еα = 5,10 (11,5); Еγ = 0,039



МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Радионукл ид	Символ	Период полураспада	Вид и энергия излучения, МэВ (относительная интенсивность, %)
239			(0,007); $E_{\gamma}= 0,052$ (0,020); $E_{\gamma}= 0,129$ (0,005); $E_{\gamma}= 0,375$ (0,0012); $E_{\gamma}= 0,414$ (0,0012)
Радий-226	$^{226}\text{Ra}$	1600 лет	$E_{\alpha} = 4,78$ (95); $E_{\gamma}=0,186$ (4)
Уран-238	$^{238}\text{U}$	$4,468 \cdot 10^9$ лет	$E_{\alpha} = 4,20$ (77); $E_{\alpha} = 4,15$ (23)
Калий-40	$^{40}\text{K}$	$1,277 \cdot 10^9$ лет	$E_{\beta} = 1,31$ (89); $E_{\gamma}=1,50$ (11)
Никель-63	$^{63}\text{Ni}$	100,1 лет	$E_{\beta} = 0,07$ (100)
Технеций- 99	$^{99}\text{Tc}$	$2,1 \cdot 10^5$ лет	$E_{\beta} = 0,29$ (99,99); $E_{\beta} = 0,20$ (0,0015); $E_{\gamma}=0,09$ (0,0006)
Цезий-134	$^{134}\text{Cs}$	2,06 года	$E_{\beta} = 0,66$ (70); $E_{\beta} = 0,09$ (27); $E_{\beta} = 0,41$ (2) $E_{\gamma}=0,60$ (97); $E_{\gamma}=0,80$ (85); $E_{\gamma}=0,57$ (15)
Европий- 152	$^{152}\text{Eu}$	13,6 лет	$E_{\beta} = 0,70$ (14); $E_{\beta} = 1,47$ (8); $E_{\beta} = 0,39$ (2); $E_{\beta} = 0,18$ (2); $E_{\gamma}=0,04$ (37); $E_{\gamma}=0,122$ (28); $E_{\gamma}=0,34$ (26); $E_{\gamma}=0,04$ (20); $E_{\gamma}=1,4$ (21)
Иридий-192	$^{192}\text{Ir}$	74 дня	$E_{\beta} = 0,67$ (48); $E_{\beta} = 0,54$ (41); $E_{\gamma}=0,32$ (82); $E_{\gamma}=0,47$ (48); $E_{\gamma}=0,31$ (30); $E_{\gamma}=0,30$ (29)
Полоний- 210	$^{210}\text{Po}$	138 дней	$E_{\alpha} = 5,30$ (99,99); $E_{\alpha} = 4,52$ (0,001)
Торий-232	$^{232}\text{Th}$	$1,4 \cdot 10^{10}$ лет	$E_{\alpha} = 4,01$ (77); $E_{\alpha} = 3,95$ (23)
Уран-233	$^{233}\text{U}$	$1,6 \cdot 10^5$ лет	$E_{\alpha} = 4,82$ (84); $E_{\alpha} = 4,78$ (13); $E_{\alpha} = 4,73$ (2); $E_{\gamma}=0,01$ (4)
Уран-234	$^{234}\text{U}$	$2,4 \cdot 10^5$ лет	$E_{\alpha} = 4,78$ (72); $E_{\alpha} = 4,72$ (27); $E_{\gamma}=0,01$ (10)
Уран-235	$^{235}\text{U}$	$7,0 \cdot 10^8$ лет	$E_{\alpha} = 4,40$ (55); $E_{\alpha} = 4,36$ (11); $E_{\alpha} = 4,37$ (6); $E_{\alpha} = 4,22$ (6); $E_{\alpha} = 4,60$ (5); $E_{\alpha} = 4,33$ (5); $E_{\alpha} = 4,57$ (4); $E_{\alpha} = 4,41$ (2); $E_{\alpha} = 4,50$ (2); $E_{\alpha} = 4,34$ (2); $E_{\alpha} = 4,22$ (1); $E_{\alpha} = 4,15$ (1); $E_{\alpha} = 4,44$ (0,7); $E_{\alpha} = 4,27$ (0,4); $E_{\gamma}=0,19$ (54); $E_{\gamma}=0,013$ (31); $E_{\gamma}=0,143$ (11); $E_{\gamma}=0,205$ (5); $E_{\gamma}=0,16$ (5); $E_{\gamma}=0,009$ (4)
Плутоний- 240	$^{240}\text{Pu}$	$6,6 \cdot 10^3$ лет	$E_{\alpha} = 5,17$ (74); $E_{\alpha} = 5,12$ (26); $E_{\gamma}=0,013$ (11)
Плутоний- 242	$^{242}\text{Pu}$	$3,8 \cdot 10^5$	$E_{\alpha} = 4,90$ (78); $E_{\alpha} = 4,86$ (22); $E_{\gamma}=0,013$ (9)
Калифорни й-252	$^{252}\text{Cf}$	2,64 года	$E_{\alpha} = 6,12$ (82); $E_{\alpha} = 46,08$ (15); $E_{\gamma}=0,015$ (7)

Суммарная активность контейнеризованных ТРО, закладываемых на хранение в ХТРО, рассчитывается по грузоподъемности контейнеров разного типа.

Суммарная активность ТРО, хранящихся в ХТРО навалом, рассчитывается по средней плотности ТРО, равной  $1,3 \text{ т/м}^3$ .

При применении других типов сертифицированных контейнеров объём закладываемых на хранение ТРО и их суммарная активность может меняться в

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

зависимости от объёмов, грузоподъёмности и количества, размещаемых в ХТРО контейнеров.

### Сооружения ХТРО филиала

#### ХТРО-1

Хранилище твердых РАО ХТРО-1 конструктивно представляет собой отдельно стоящий прямоугольный резервуар приповерхностного типа со стенками и дном из монолитного железобетона и покрытием из сборных железобетонных плит, объемом 200 м<sup>3</sup>.

Хранилище имеет размеры в плане 5,00 x 15,00 м (по осям стенок). Днище заглублено на 3 м от поверхности земли.

Стены и днище хранилищ выполнены из монолитного железобетона марки М200 на пуццолановом портландцементе с показателем плотности не менее 0,85.

Покрытие хранилища выполнено из сборных железобетонных плит марок ПДИ-1 (2200 × 1100 × 170 мм), ПДИ-2 (2650 × 1500 × 170 мм), бетон марки М400 (морозостойкость – 200, водопроницаемость W-4) и НП-1 (4950 × 800 × 300 мм), НП-2 (4980 × 1600 × 500 мм) бетон марки М200.

Наружные и внутренние поверхности стен торкретированы цементным раствором. Наружная поверхность стен покрыта двумя слоями горячего битума. Под днищем 2 слоя рубероида на битуме. Арматура для монолитного железобетона принята двух видов: круглая Ст-3, Ra=2100 кг/см<sup>2</sup> и горячекатаная, периодического профиля Ст-5, Ra=2400 кг/см<sup>2</sup>.

Хранилище выполнено по типовому проекту ТП-4891-IV и рабочему проекту ПИ "Ростовгражданпроект". Введено в эксплуатацию в 1962 году.

Проем для загрузки емкости образуется снятием одной или нескольких плит перекрытия. План и разрез ХТРО-1 представлены на рис. 2.3.2.11, 2.3.2.12.

План ХТРО-1

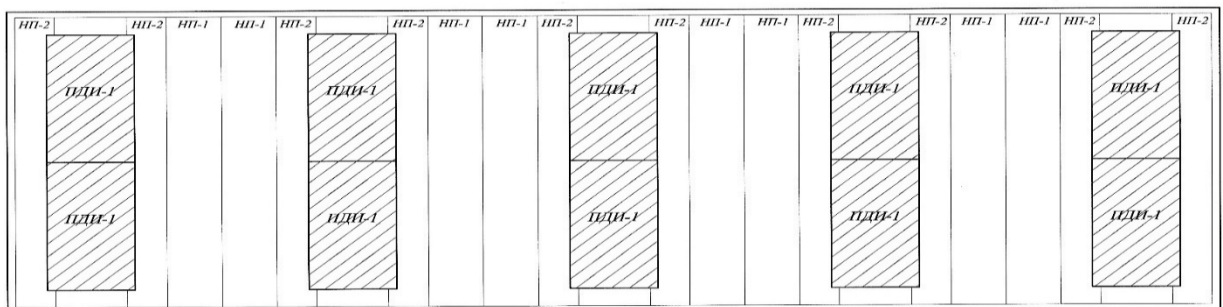


Рисунок. 2.3.2.11

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### Разрез ХТРО-1

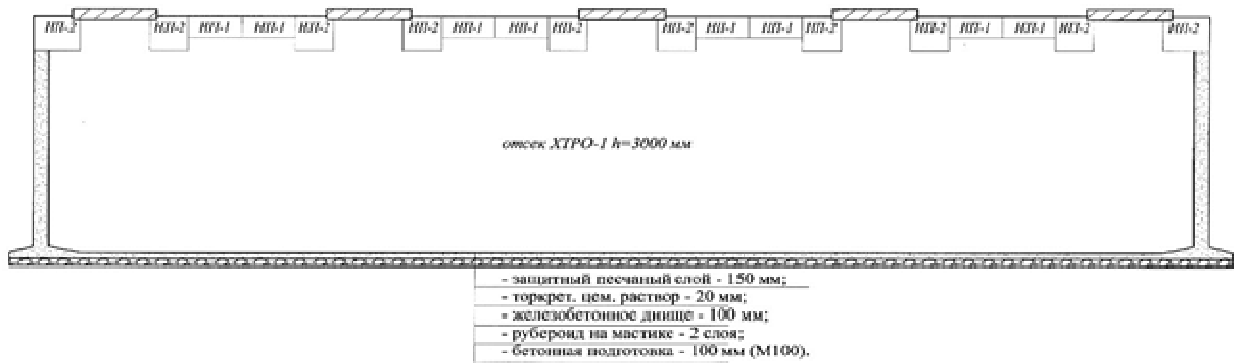


Рисунок. 2.3.2.12

### ХТРО-2

Хранилище твердых РАО ХТРО-2 конструктивно аналогично ХТРО-1 и представляет собой отдельно стоящий прямоугольный резервуар приповерхностного типа со стенками и днищем из монолитного железобетона и покрытием из сборных железобетонных плит, объемом 200 м<sup>3</sup>.

Хранилище имеет размеры в плане 5,00 x 15,00 м (по осям стенок). Днище заглублено на 3 м от поверхности земли.

Стены и днище хранилищ выполнены из монолитного железобетона марки М200 на пуццолановом портландцементе с показателем плотности не менее 0,85.

Покрытие хранилища выполнено из сборных железобетонных плит марок ПДИ-1 (2200 × 1100 × 170 мм), ПДИ-2 (2650 × 1500 × 170 мм), бетон марки М400 (морозостойкость – 200, водопроницаемость W-4) и НП-1 (4950 × 800 × 300 мм), НП-2 (4980 × 1600 × 500 мм) бетон марки М200.

Наружные и внутренние поверхности стен хранилища торкретированы цементным раствором. Наружная поверхность стен покрыта двумя слоями горячего битума. Под днищем 2 слоя рубероида на битуме. Арматура для монолитного железобетона принята двух видов: круглая Ст-3, Ra=2100 кг/см<sup>2</sup> и горячекатаная, периодического профиля Ст-5, Ra=2400 кг/см<sup>2</sup>.

Хранилище выполнено по типовому проекту ТП-4891-IV и рабочему проекту ПИ "Ростовгражданпроект". Введено в эксплуатацию в 1962 году.

Проем для загрузки емкости образуется снятием одной или нескольких плит перекрытия. План и разрез ХТРО-2 представлены на рис. 2.3.2.13, 2.3.2.14.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### План ХТРО-2

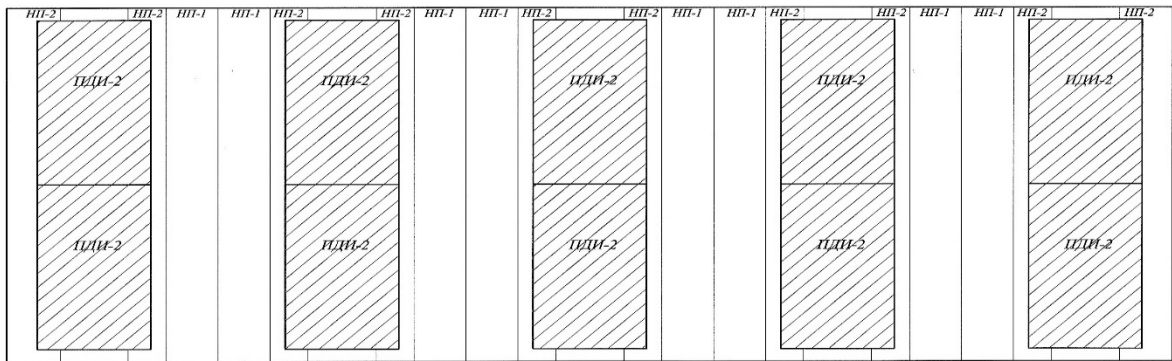


Рисунок 2.3.2.13

### Разрез ХТРО-2

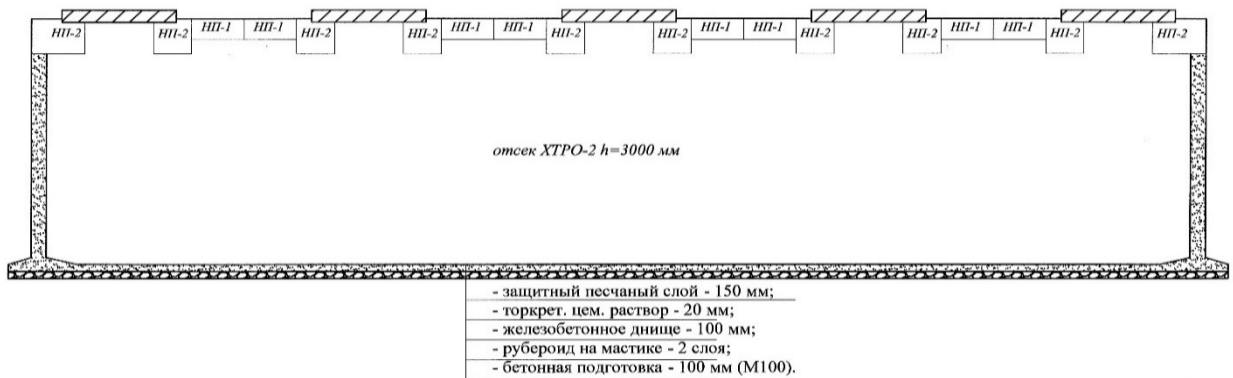


Рисунок 2.3.2.14

## ХТРО-3

Хранилище твердых РАО ХТРО-3 конструктивно аналогично ХТРО-1,2 и представляет собой отдельно стоящий прямоугольный резервуар приповерхностного типа со стенками и днищем из монолитного железобетона и покрытием из сборных железобетонных плит, объемом 200 м<sup>3</sup>.

Хранилище имеет размеры в плане 5,00 x 15,00 м (по осям стенок). Днище заглублено на 3 м от поверхности земли.

Стены и днище хранилищ выполнены из монолитного железобетона марки М200 на пуццолановом портландцементе с показателем плотности не менее 0,85.

Покрытие хранилища выполнено из сборных железобетонных плит марок ПДИ-1 (2200 × 1100 × 170 мм), ПДИ-2 (2650 × 1500 × 170 мм), бетон марки М400 (морозостойкость – 200, водопроницаемость W-4) и НП-1 (4950 × 800 × 300 мм), НП-2 (4980 × 1600 × 500 мм) бетон марки М200.

Наружные и внутренние поверхности стен хранилища торкретированы цементным раствором. Наружная поверхность стен покрыта двумя слоями горячего битума. Под днищем 2 слоя рубероида на битуме. Арматура для монолитного

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1 железобетона принята двух видов: круглая Ст-3,  $R_a=2100 \text{ кг/см}^2$  и горячекатаная, периодического профиля Ст-5,  $R_a=2400 \text{ кг/см}^2$ .

Хранилище выполнено по типовому проекту ТП-4891-IV и рабочему проекту ПИ "Ростовгражданпроект". Введено в эксплуатацию в 1962 году.

Проем для загрузки емкости образуется снятием одной или нескольких плит перекрытия. План и разрез ХТРО-3 представлены на рис. 2.3.2.15, 2.3.2.16.

План ХТРО-3

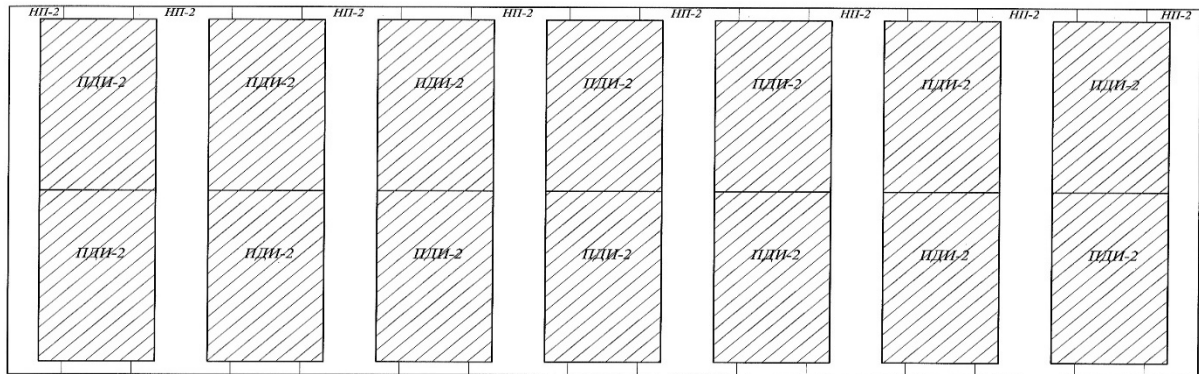


Рисунок 2.3.2.15

Разрез ХТРО-3

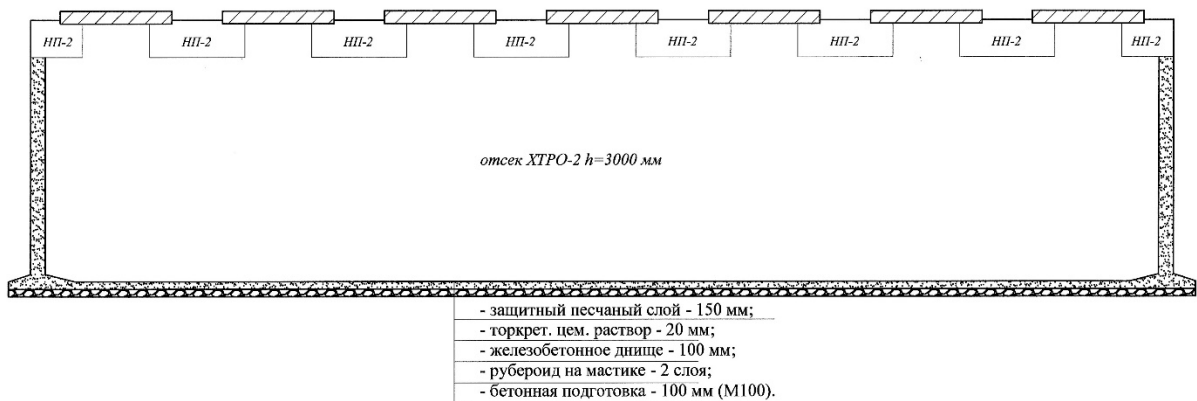


Рисунок 2.3.2.16

## ХБТРО (ХТРО-6)

Конструктивно хранилище представляет собой отдельно стоящий прямоугольный резервуар приповерхностного типа объемом  $38 \text{ м}^3$ , с размерами в плане  $3,0 \times 5,0 \text{ м}$ . Внутренняя высота хранилища  $3,0 \text{ м}$ .

Стены и днище хранилища выполнены из монолитного железобетона марки М200 на пуццолановом портландцементе с показателем плотности не менее 0,85.

## МАТЕРИАЛЫ

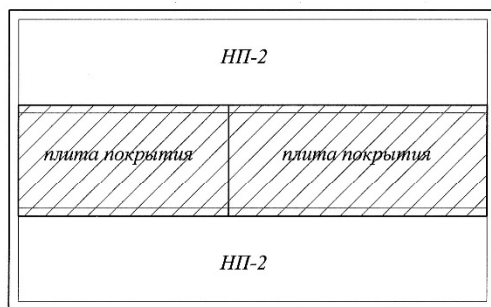
обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Покрытие хранилища выполнено из сборных железобетонных плит размером (2950 × 1190 × 170 мм), (2650 × 1500 × 170 мм), бетон марки М200 и плит марки НП-2 (4980 × 1600 × 500 мм) бетон марки М200.

Хранилище выполнено по типовому проекту ТП-6069 и рабочему проекту ПИ "Ростовгражданпроект". Введено в эксплуатацию в 1969 году. Хранилище пусто.

Проем для загрузки емкости образуется снятием плит перекрытия. План и разрез ХТРО-6 представлены на рисунке 2.3.2.17.

План ХБТРО-6



Разрез ХБТРО-6

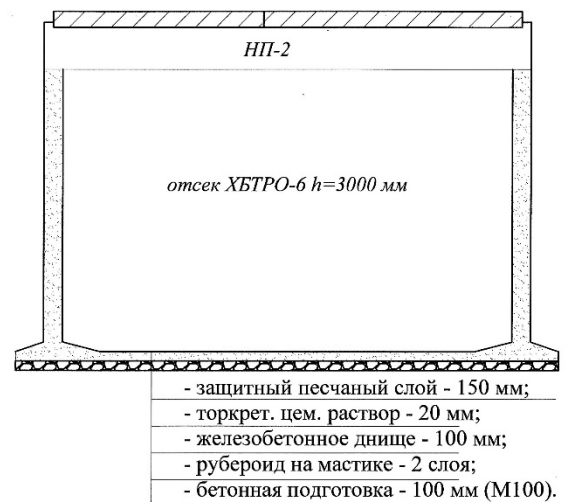


Рисунок 2.3.2.17

В 2006 году над хранилищами ХТРО-1, ХТРО-2, ХТРО-3 и ХТРО-6 был смонтирован модуль физической защиты № 1 для физической защиты от проникновения и защиты от атмосферных осадков и талых вод. Модуль физической защиты №1 представляет собой легковозводимое сооружение из металлоконструкций и стен из оцинкованного профнастила. Вся площадка в модуле физической защиты №1 вокруг хранилищ забетонирована, на бетон нанесен специальный раствор и защитное покрытие. Отопление отсутствует. Для въезда в модуль грузового спецавтотранспорта и автокрана предусмотрены ворота. Модуль №1 физической защиты оборудован освещением и приточно-вытяжной вентиляцией.

## ХТРО-4

Хранилище ХТРО-4 представляет собой приемный резервуар диаметром 400 мм и высотой 1500 мм из нержавеющей стали, помещенный в железобетонный колодец на глубину до 6 метров от поверхности. Приемная воронка сверху колодца соединены с емкостью хранилища изогнутой загрузочной трубой из нержавеющей стали. Изогнутая загрузочная труба диаметром 108 мм допускает закладку на

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

хранение ОЗИИИ размерами не более 32 мм диаметром и длиной не более 540 мм. Ствол колодца выполнен из сборной ж/б трубы повышенной прочности внутренним диаметром 600 мм и длиной 5300 мм. Ж/б труба установлена в шурф размерами 1\*1 м и глубиной 6 м на бетонную армированную подушку. Снаружи ж/б труба торкретирована цементным раствором марки 100 и толщиной 20 мм. Между стенками шурфа и наружной поверхностью трубы засыпан песок. Внутренний объем колодца заполнен песком или залит бетоном. Вокруг хранилища выполнена асфальтовая отмостка шириной не менее 1 м. Сверху хранилище накрыто бетонной плитой.

Проектный объем составляет 0,18 м<sup>3</sup>.

Хранилище ХТРО-4 предназначено для хранения закрытых отработавших источников ионизирующего излучения (ОЗИИИ), сооружено в соответствии с типовым проектом ТП-416 и рабочим типовым проектом ТП-6069 ПИ «Ростовгражданпроект», введено в эксплуатацию в 1967 году. План и разрез ХТРО-4 представлены на рисунке 2.3.2.18.

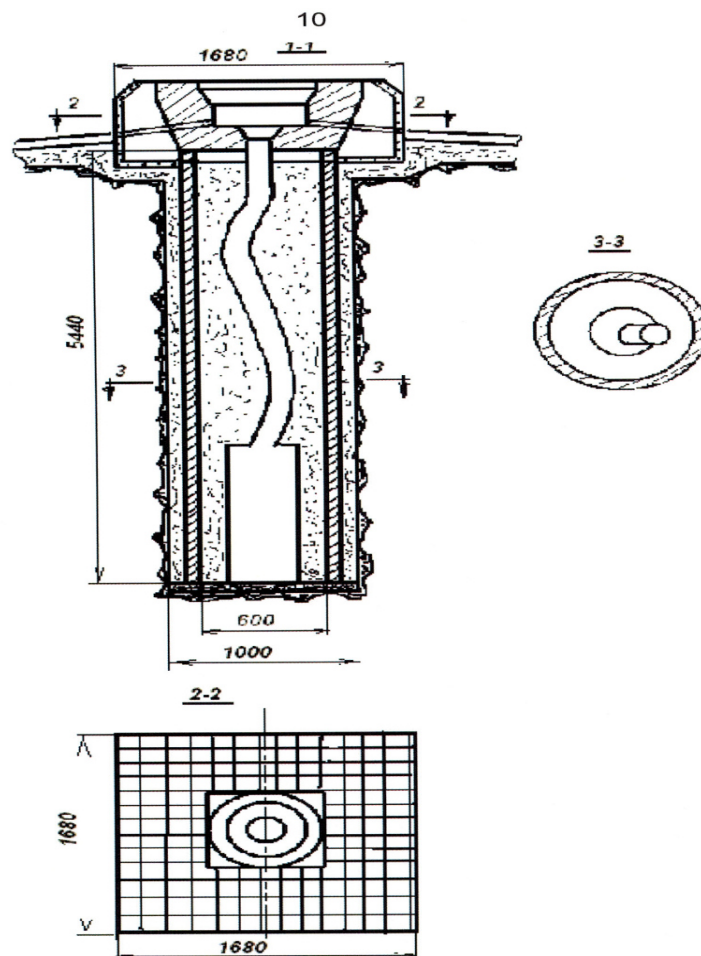


Рисунок 2.3.2.18

## ХТРО-5

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Хранилище ХТРО-5 конструктивно аналогично ХТРО-4 и представляет собой приемный резервуар диаметром 400 мм и высотой 1500 мм из нержавеющей стали, помещенный в железобетонный колодец на глубину до 6 метров от поверхности. Приемная воронка сверху колодца соединены с емкостью хранилища изогнутой загрузочной трубой из нержавеющей стали. Изогнутая загрузочная труба диаметром 108 мм допускает закладку на хранение ОЗИИИ размерами не более 32 мм диаметром и длиной не более 540 мм. Ствол колодца выполнен из сборной ж/б трубы повышенной прочности внутренним диаметром 600 мм и длиной 5300 мм. Ж/б труба установлена в шурф размерами 1\*1 м и глубиной 6 м на бетонную армированную подушку. Снаружи ж/б труба торкретирована цементным раствором марки 100 и толщиной 20 мм. Между стенками шурфа и наружной поверхностью трубы засыпан песок. Внутренний объем колодца заполнен песком или залит бетоном. Вокруг хранилища выполнена асфальтовая отмостка шириной не менее 1 м. Сверху хранилище накрыто бетонной плитой.

Проектный объем составляет 0,18 м<sup>3</sup>.

Хранилище ХТРО-5 предназначено для хранения закрытых отработавших источников ионизирующего излучения (ОЗИИИ), сооружено в соответствии с типовым проектом ТП-416 и рабочим типовым проектом ТП-6069 ПИ «Ростовгражданпроект», введено в эксплуатацию в 1967 году. План и разрез ХТРО-5 представлены на рисунке 2.3.2.19.

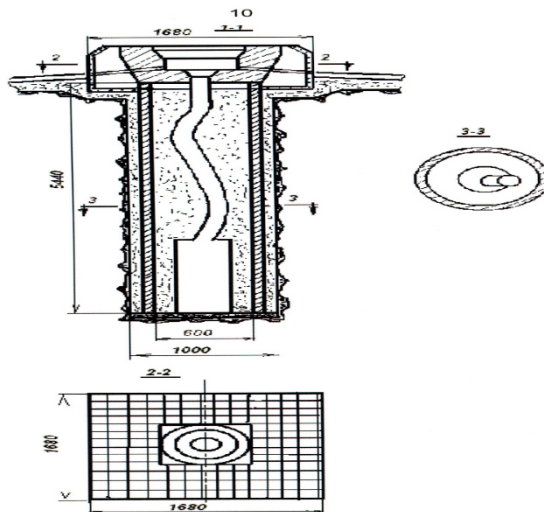


Рисунок 2.3.2.19

## ХЖРО (ХТРО-7)

Хранилище жидких РАО ХЖРО (ХТРО-7) представляет собой приповерхностный железобетонный резервуар, заглубленный на 3,5 м от поверхности земли. Внутренние размеры резервуара: диаметр – 9,0 м, высота – 3,2 м. Плоское покрытие и днище резервуара усилены наружными кольцевыми балками. Толщина фундаментной плиты и плиты покрытия 180 мм, толщина стен цилиндра



## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

160 мм. Сооружение обсыпное, толщина грунтового слоя над покрытием порядка 1 м. Отметка верха покрытия 0,4 м.

Бетон для железобетонных покрытий принят марки 200 на пуццолановом портландцементе с содержанием цемента на 1 м<sup>3</sup> бетона не менее 300 кг.

Арматура принята двух видов: круглая Тс-3 Ra=2100 кг/см<sup>2</sup>, горячекатаная периодичностью профиля Ст-5 Ra=2400 кг/см<sup>2</sup>

Наружные поверхности стенок и перекрытия оштукатурены торкретированным цементным раствором марки 100 и промазаны двумя слоями битума. Внутри резервуар облицован нержавеющей сталью толщиной 4 мм. Потолок оштукатурен цементным раствором и покрыт двумя слоями битумно-масляного лака.

В перекрытии резервуара предусмотрен лаз с колодезной надстройкой, закрываемой железобетонной плитой.

Конец приемной сливной трубы располагается в отдельно стоящем колодце на расстоянии 7,0 метров от центра резервуара.

Хранилище жидких радиоактивных отходов (ХЖРО) сооружено в 1964 году по типовому проекту ТП-4891/-4 и рабочему типовому проекту ПИ «Ростовгражданпроект» ТП-6069. Проектный объем составляет 200 м<sup>3</sup>. План и разрез ХЖРО (ХТРО-7) представлены на рисунке 2.3.2.20.

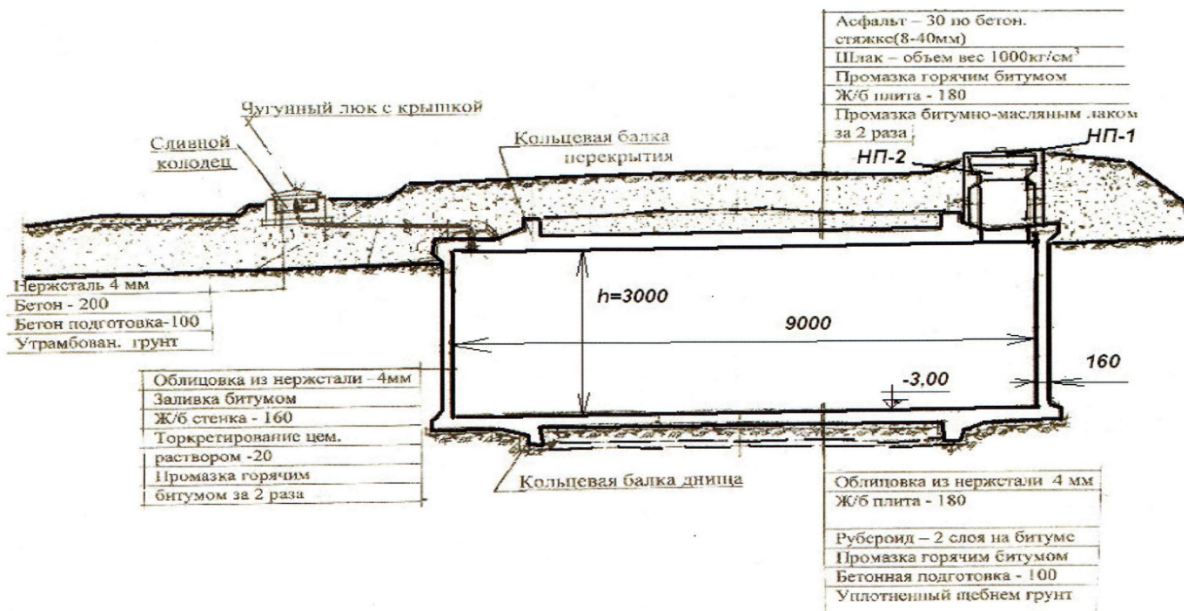


Рисунок 2.3.2.20

Хранилище для временного хранения жидких радиоактивных отходов ХЖРО (ХТРО-7) в соответствии с УДЛ ГН-03-307-3926 от 17 сентября 2020 года используется для хранения твердых радиоактивных отходов (ТРО).

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### Площадка для временного хранения контейнеров

Площадка для временного хранения контейнеров (ПВХК) предназначена для размещения контейнеризованных РАО в сертифицированных контейнерах. Над площадкой возведен модуль физической защиты № 3 для физической защиты от проникновения и защиты от атмосферных осадков и талых вод по проекту ЗАО «Армо-Групп», изменения в проект ОАО «ВНИПИпромтехнологии». Введена в эксплуатацию в 2008 году. Проектный объем составляет 2200 м<sup>3</sup> РАО.

Модуль физической защиты № 3, возведенный над площадкой для хранения контейнеров, представляет собой прямоугольное в плане одноэтажное легковозводимое сооружение из металлоконструкций и стен из оцинкованного профнастила, размерами 20×40 м и высотой до низа конструкции покрытий 6 м. Здание холодное, неотапливаемое.

Здание оборудовано воротами 4,2×5 м, для въезда спецтехники и спецавтотранспорта. Все наружные поверхности стальных конструкций обработаны антикоррозионной защитой.

Модуль физической защиты №3 оборудован освещением. Вентиляция естественная.

План модуля физической защиты № 3 представлен на рисунке 2.3.2.21.

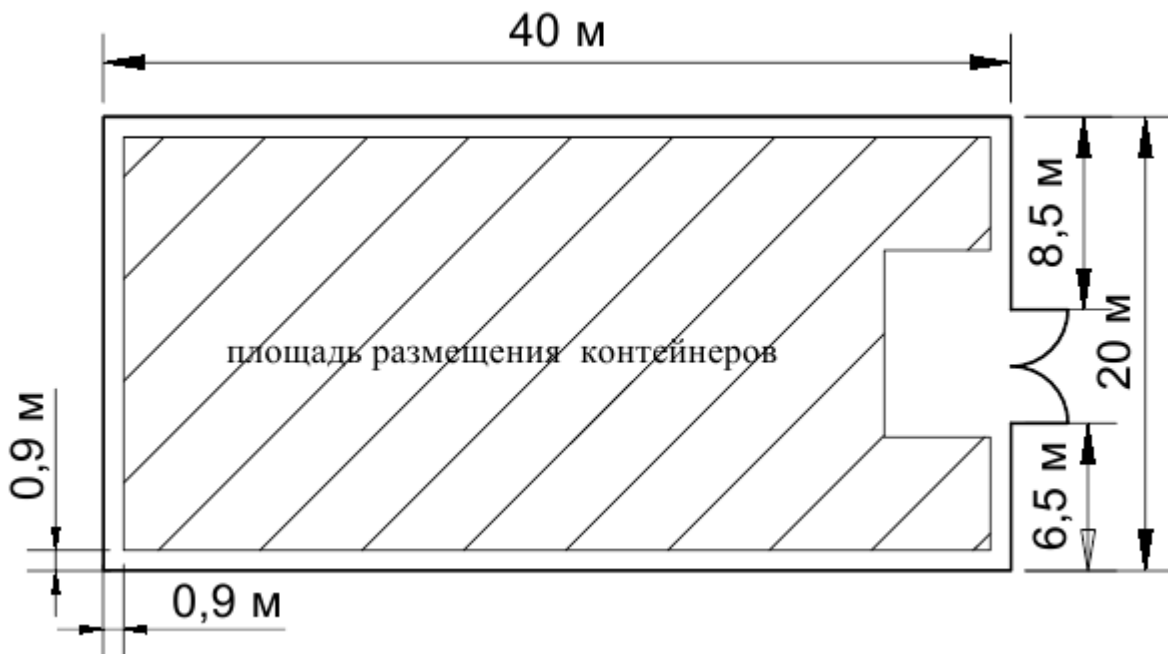


Рисунок 2.3.2.21

### Здание хранилища для контейнерного хранения низкоактивных РАО

Хранилище – легковозводимое строение с размерами в плане 36 х 96 м. Хранилище состоит из четырех секций, в каждой из которых предусмотрены ворота шириной 7м. Хранилище – одноэтажное. Крыша строения 2-х скатная из

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

профилированного оцинкованного настила по металлическим фермам. Стены из профилированного оцинкованного листа. Цоколь кирпичный.

Полы бетонные кл. В22,5 обработанные пропиткой «Консолид». Поверхность бетона с шероховатой поверхностью, не содержащая известкового (цементного) молочка, пыли и других, снижающих проникновение пропитки в поверхность веществ, обезжиренная.

Ворота металлические, распашные с калиткой.

Жалюзийные решетки металлические.

Вентиляция - естественная.

Хранилище имеет естественное и искусственное освещение. Электроснабжение предусмотрено от существующей трансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ №7/8, категория надёжности 3.

По периметру сооружения устроена асфальтовая отмостка шириной 0,8 м, с уложенными лотками системы водоотведения для отвода ливневых вод в накопительную емкость. Паводковые и ливневые воды собираются системой ливневой канализацией в отстойник объемом 25 м<sup>3</sup>. Вид спереди и схема хранилища представлена на рисунках 2.3.2.22, 2.3.2.23.

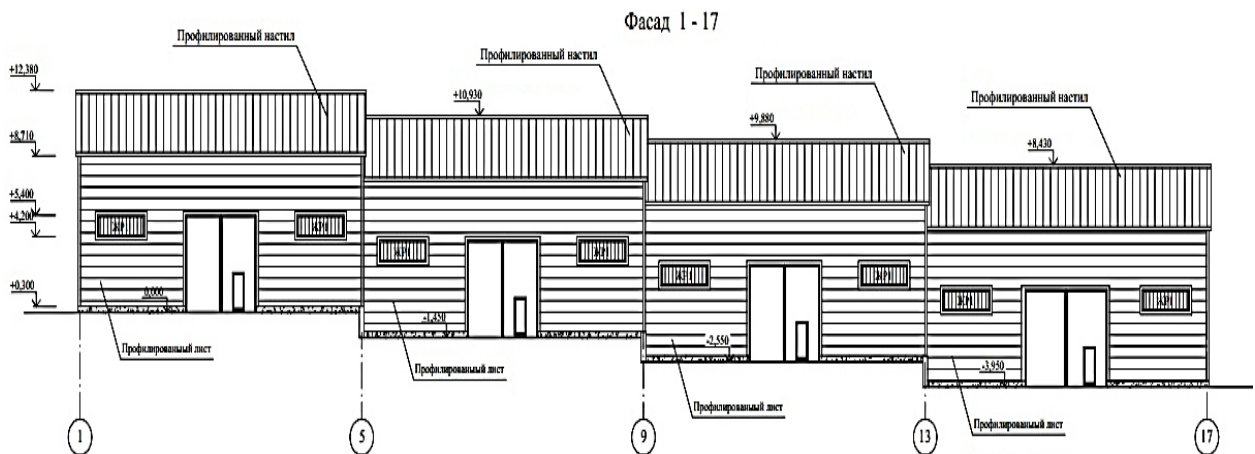


Рисунок 2.3.2.22

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

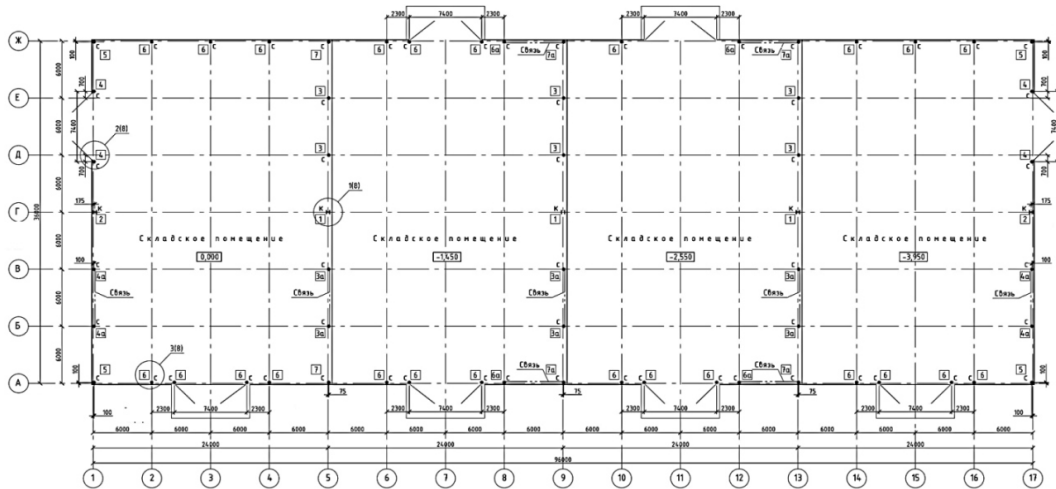


Рисунок 2.3.2.23

### 2.3.3 Описание установок, используемых при работах по обращению с РАО при их переработке

#### *Мобильный участок для компактирования ТРО*

##### *Краткая характеристика объекта*

Объект - Мобильный участок компактирования твердых радиоактивных отходов (далее – Участок, МУК) представляет собой технологический комплекс, предназначенный для переработки твердых радиоактивных отходов с сокращением объемов за счет фрагментации и прессования (компактирования) ТРО.

МУК ТРО выполнен в мобильном исполнении, что позволяет при получении соответствующих разрешений и согласований проводить работы по компактированию ТРО не только на пунктах хранения радиоактивных отходов филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО», но и в местах их образования на различных площадках эксплуатирующих организаций при проведении работ по выводу из эксплуатации (ВЭ) объектов использования атомной энергии (ОИАЭ) и реабилитации радиоактивно загрязненных территорий (РЗТ).

Доставка составных частей МУК ТРО к месту проведения работ по переработке РАО производится в сертифицированных контейнерах типа ПУ-2ЭЦ-СХ автомобильным, железнодорожным и водным видами транспорта. При транспортировке демонтированный, дезактивированный и прошедший радиационный контроль МУК не является радиационным источником.

На ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» участок компактирования размещается в здании «Модуль защитный для спецтехники».

Здание «Модуль защитный для спецтехники» находится в зоне контролируемого доступа ПХРО и представляет собой прямоугольное одноэтажное сооружение размерами 8x25 м и высотой 5 м., оборудованное воротами.

Здание изготовлено из сборно-разборных металлических конструкций.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Внутренняя обшивка стен – профлист С8-1150-0,5 покрытие «Полиэстер».

Внешняя обшивка стен – оцинкованный профлист С21-1000-07.

Полы участка – наливные. Материал наливных полов - слабосорбирующий материал, стойкий к дезактивации, композиция на основе грунтовки Б-ЭП-0,25 «НЭПОЛ» и основного слоя компаунда Б-ЭП-025 «НЭПОЛ».

Освещение – естественное и искусственное.

Искусственное освещение выполнено с помощью светодиодных светильников прожекторного типа ДПП 07-156-50-Д120, класс защиты IP 66, мощностью 156 Вт, в количестве 9 штук.

Электроснабжение - потребители электроэнергии по степени надежности электроснабжения относятся к III категории, согласно ПУЭ и подключаются к системе нормальной эксплуатации (СНЭ).

В соответствии с ФЗ-123 категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности В-2, класс пожароопасной зоны – П-Па.

Нормируемая освещенность 400 лк.

Электроснабжение потребителей осуществляется от силового щита ЩС-1. Ответвление и ввод в силовой щит ЩС-1 выполнен от существующей воздушной линии магистрального провода СИП2А 3 x 70 + 1 x 35 на опоре №9.

Напряжение распределительной и групповой сети 380/220 В.

Режим работы нейтрали – TN-C-S.

Система вентиляции с механическим побуждением и состоит из:

- вытяжной общеобменной вентиляции – В1;
- приточной общеобменной вентиляции – П1.

Приточная общеобменная вентиляция обеспечивает постоянный приток воздуха.

Вытяжная общеобменная вентиляция обеспечивает удаления воздуха из помещения размещения участка компактирования.

Объем вытяжного воздуха превышает объем приточного воздуха, что создает отрицательный баланс воздуха в помещении и исключает попадание загрязненного воздуха, в случае его образования, за пределы сооружения.

Приточная общеобменная вентиляция снабжена фильтром тонкой очистки класса F7 марки ФЛФ 500 (ГОСТ Р ЕН 779-2014 Фильтры очистки воздуха общего назначения. Определение технических характеристик) а также вентилятором ВРАН6-056-Т80-Н-00220/4-У1-1-П0-0, производительностью 6500 м<sup>3</sup>/ч.

Вытяжная общеобменная вентиляция снабжена двумя фильтрами аэрозольными типа ФАС-В-3500-Д04, классом очистки H13 (ГОСТ Р ЕН 1822-1-2010). Высокоэффективные фильтры очистки воздуха ЕРА, НЕРА и ULPA.

Рабочая зона также оснащена рециркуляционными пылеулавливающими агрегатами ПАР ПМ (возможно применение ПАР ПИ или аналогов).

Режим работы – односменный, периодический.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Продолжительность рабочей смены – 7 часов. Рабочих смен в году – не более 200.

Объем перерабатываемых РАО – 3 м<sup>3</sup> в смену.

МУК предназначен для переработки твердых низкоактивных радиоактивных (НАО) и твердых очень низкоактивных радиоактивных отходов (ОНАО) в соответствии с классификацией РАО по удельной активности СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010).

На участке компактирования, оснащенным мобильным оборудованием, планируются к применению следующие технологии переработки РАО:

- фрагментация крупногабаритных металлических ТРО;
- прессование ТРО при помощи пресса ПП-250.

На участок компактирования планируется поступление РАО со следующими характеристиками:

По агрегатному состоянию – твердые;

морфологический состав: строительные отходы, фрагменты металлических конструкций, металлическая крошка, пластикат, ветошь, пластик, резина, фильтры; категория РАО по удельной активности:

*ОНАО:*

удельная активность  $\beta$ -излучающих радионуклидов (исключая тритий) не более  $1,0 \times 10^3$  кБк/кг;

удельная активность  $\alpha$ -излучающих радионуклидов (исключая трансурановые) не более  $1,0 \times 10^2$  кБк/кг;

удельная активность трансурановых радионуклидов не более  $1 \times 10^1$  кБк/кг;

*НАО:*

удельная активность  $\beta$ -излучающих радионуклидов (исключая тритий) не более  $1,0 \times 10^4$  кБк/кг;

удельная активность  $\alpha$ -излучающих радионуклидов (исключая трансурановые) не более  $1,0 \times 10^3$  кБк/кг.

Участок компактирования, оснащенный мобильным оборудованием для фрагментации и компактирования ТРО, состоит из следующих составляющих:

*Зона фрагментации ТРО:*

зона фрагментации ТРО оснащена площадкой, конструкция которой представляет собой металлический каркас с защитными бортами, калиткой и вытяжным зонтом. Габаритные размеры: 3000\*2350\*2400 мм. Вытяжной зонт подключается к системе вытяжной вентиляции с адсорбирующим фильтром при помощи гибкого воздуховода. Конструкция выполнена из конструкционной малоуглеродистой стали толщиной 1,5 мм. Борта высотой 1100 мм обеспечивают локализацию металлических частиц и искр, которые могут образовываться при фрагментации металлических ТРО при помощи аппарата воздушно-плазменной

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

резки металла, в пределах зоны фрагментации. Внешний вид площадки для фрагментации ТРО представлен на рисунке 2.3.3.1.

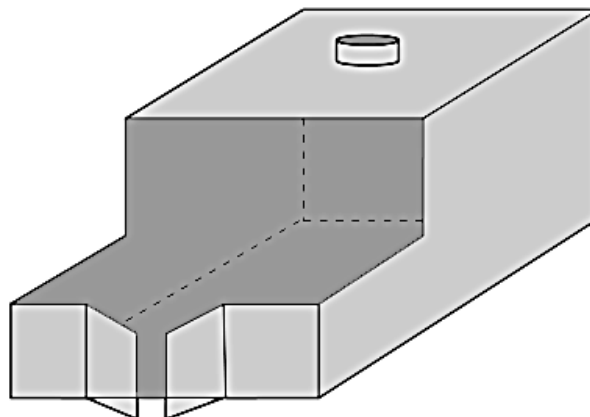


Рисунок 2.3.3.1 – Площадка для фрагментации ТРО

Зона фрагментации оснащена оборудованием для «сухой, безыскровой» дисковой и канатной резки крупногабаритных металлических РАО, столом для фиксации металлических РАО и аппаратом воздушно плазменной резки металлов в комплекте с компрессором.

Комплект оборудования для сухого дискового резания металлических РАО состоит из следующих основных систем:

система сухой дисковой резки металлических РАО (BKS12-SSW-V);

заточная машина

система вакуумного крепления;

оборудование для канатного резания;

рама-мост;

Технические характеристики комплекта оборудования для сухого дискового резания металлических РАО приведены в таблице 2.3.3.1.

Таблица 2.3.3.1 Технические характеристики комплекта оборудования для сухого дискового резания металлических РАО

Наименование параметра	Значение
Входное напряжение, трехфазное	380 В ± 10%
Частота питающей сети	50 ± 0,5 Гц
Рабочая температура окружающего воздуха	от -30°C до +60°C
Класс защиты системы сухой дисковой резки металлических РАО	IP68
Угол поворота режущего плеча диска	360°
Бесступенчатое регулирование оборотов	от 0 об/мин
Наличие блока управления процессом обеспечения работы системы в режиме дискового и канатного реза	Да, программное обеспечение
Наличие выносного пульта управления	Да, тип джойстик
Наличие системы регулирования длины каната	Да

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Класс защиты вакуумного насоса	IP55
Наличие предохранительных клапанов удерживающих вакуумный башмак на поверхности при отключении питания вакуумного насоса	Да
Резка углеродистой стали	Да
Резка нержавеющей стали	Да
Резка цветных металлов	Да
Возможность крепления оборудования резки к поверхностям объектов и изделий	Да, вакуумная система

Технические характеристики аппарата воздушно плазменной резки металлов в комплекте с компрессором приведены в таблице 2.3.3.2

Таблица 2.3.3.2- Технические характеристики аппарата воздушно плазменной резки металлов в комплекте с компрессором.

Наименование параметра	Единица измерения	Значение
Входное напряжение, трехфазное	В	380 ± 10%
Частота питающей сети	Гц	50 - 60
Входная мощность	КВА	15
Напряжение холостого хода	В	280
Диапазон тока	А	20 - 100
Номинальное выходное напряжение	В	130
Коэффициент загрузки	%	100
К.П.Д.	%	85
Коэффициент потерь	cos φ	0.93
Класс изоляции	-	В
Класс защиты	-	IP21
Метод запуска дуги	-	Бесконтактный
Давление подаваемого сжатого воздуха	атм	7
Расход сжатого воздуха	л/мин	480
Габариты источника питания (ДхШхВ)	мм	570 x 380 x 370
Вес источника питания	кг	33
Длина кабель-шланга	м	9
Толщина разрезаемого стального листа	мм	до 50

*Зона компактирования ТРО:*

зона компактирования ТРО оснащена прессом пакетировочным гидравлическим модели ПП-250 с двухступенчатым сжатием.

Пресс ПП-250 осуществляет прессование металлических отходов, лома цветных металлов и других пластичных материалов с пределом прочности до 500 МПа и толщиной до 4 мм в брикеты.

Пресс оснащен дополнительными опциями:

- принудительная воздушная система охлаждения;
- система фильтрация масла;
- армирование броней рукавов высокого давления;
- гидравлический затвор;



МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

система подогрева масла;

передний нож (передний нож рассчитан на рубку металла толщиной не более 1 мм).

Производительность пресса не менее 2200 кг/ч.

Органы управления приведены на рисунке 2.2.4.2

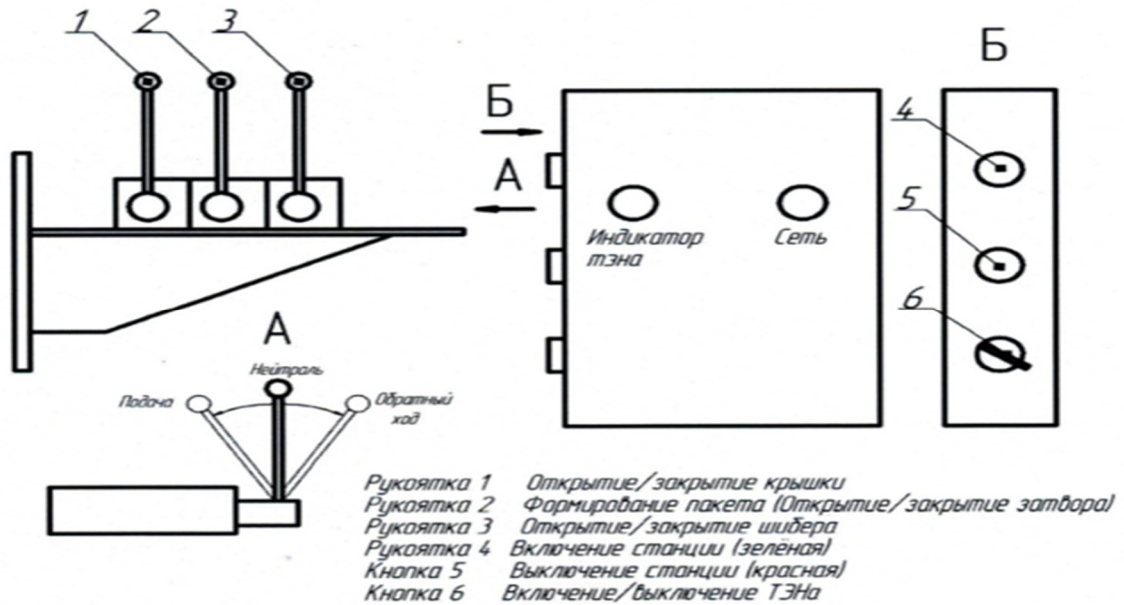


Рисунок 2.3.3.2 . Органы управления пресса ПП-250

Технические характеристики пресса ПП-250 приведены в таблице 2.3.3.3

Таблица 2.3.3.3. - Технические характеристики пресса ПП-250

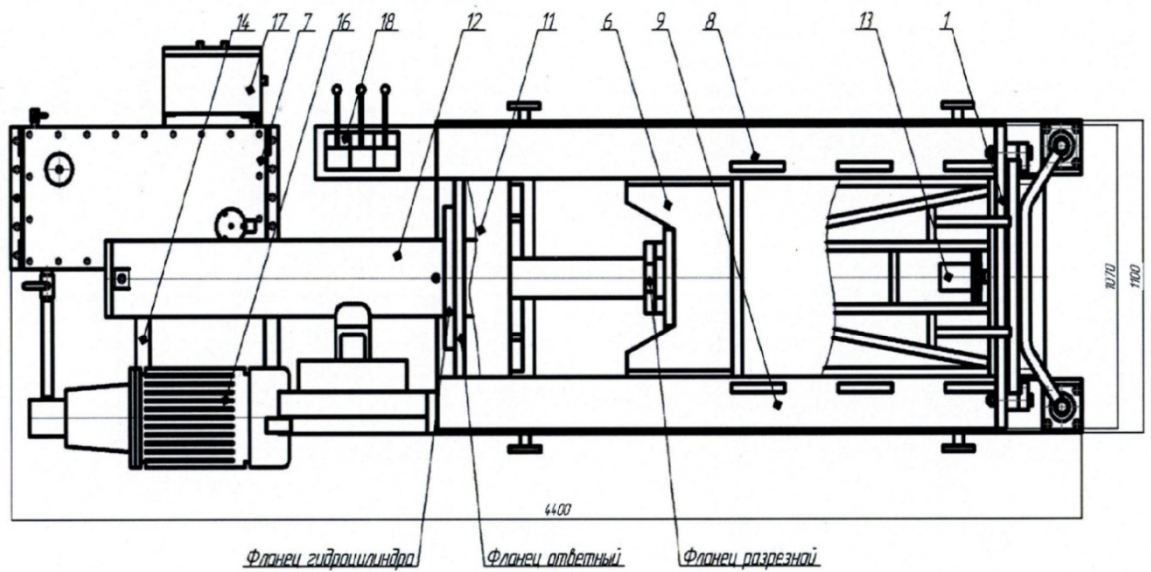
Наименование параметра	Значение	
Завод-изготовитель	ООО «Балта Пресс»	
Усилие компактирования, тонн	250	
Количество ступеней компактирования	2	
Главный цилиндр	Рабочий ход, мм	Диаметр, мм
	1850	220
Цилиндр крышки	Рабочий ход, мм	Диаметр, мм
	1400	140
Цилиндры шибера × 2	Рабочий ход, мм	Диаметр, мм
	350	80
Цилиндр затвора крышки	Рабочий ход, мм	Диаметр, мм
	55	80
Плотность пакета, кг/м <sup>3</sup> (Fe)	>1800	
Время цикла, сек.	100	
Производительность, кг/час (Fe)	2200	
Рабочее давление, бар	250	
Максимальное давление масляного насоса, бар	350	
Мощность, кВт	30	
Толщина стенок камеры (с учетом	40	

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

сменных бронепластин), мм	
Электропитание, В	380
Производительность насоса, л/мин.	100
Размеры камеры, мм	1700x700x800
Габаритные размеры пресса, мм	4500x1400x2000
Вес оборудования, тонн	7,2
Объем масляного бака, литров.	400
Диапазон рабочих температур, °С	от -30 до +30

Вид пресса сверху и общий вид пресса представлены на рисунках 2.3.3.3 и 2.3.3.4



*Часть крышки с гидроцилиндром и проушинами условно не показана*

Рисунок 2.3.3.3- Пресс ПП-250 (вид сверху)

1 – стенка передняя	9 – стенка правая	14 – рама
4 – крышка в сборе	10 – шибер	16 – насосная станция
6 – поршень	11 - тумба	17 – электрический шкаф
7 – бак	12 – гидроцилиндр поршня	18 – гидрораспределитель
8 – стенка левая	13 – гидроцилиндр затвора	

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

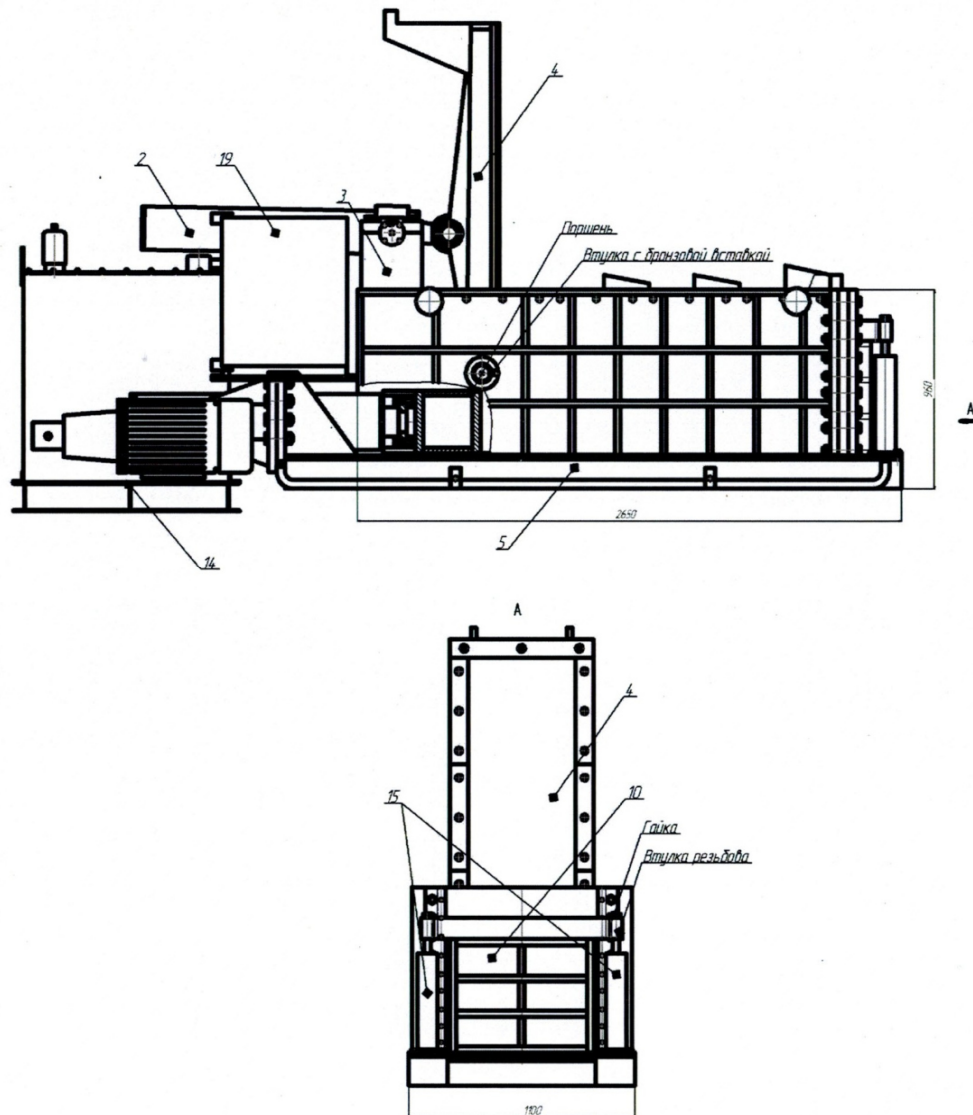


Рисунок 2.3.3.4 - Пресс ПП-250 (общий вид)

### *Кран консольный или вилочный погрузчик:*

для перемещения ТРО между зонами участка компактирования, а также для разгрузки или загрузки брикетов ТРО в сертифицированные контейнеры, на участке компактирования предусмотрен кран консольный поворотный на колонне грузоподъемностью 950 кг или вилочный автопогрузчик HYUNDAI HDF 70-7 грузоподъемностью 7 т.

Кран консольный на колонне устанавливается на подготовленный фундамент и оснащен:

- электрической талью грузоподъемностью 950 кг;
- преобразователем частоты на поворот стрелы крана;
- светозвуковой сигнализацией на поворот стрелы крана;
- устройством защиты от падения груза при отключении электропитания;
- подвесным пультом с кнопками управления талью и краном;

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

жесткими съемными упорами на ограничение угла поворота консоли;  
концевыми выключателями на передвижение тали по консоли;  
тормозом на поворот консоли крана.

Технические характеристики крана консольного поворотного на колонне приведены в таблице 2.3.3.4

Таблица 2.3.3.4- Технические характеристики крана консольного поворотного на колонне

Наименование параметра	Значение
Климатическое исполнение	У3
Рабочая температура	– 40°С до +40°С
Номинальная грузоподъемность, кг	950
Полная высота крана, м	4,5
Полный вылет консоли (стрелы), м	3,8
Высота подъема (от пола), м	3,23
Механизм подъема	таль электрическая
Поворот стрелы	привод электрический
Угол поворота стрелы, град.	270

Технические характеристики автопогрузчика вилочного HYUNDAI HDF 70-7 приведены в таблице 2.3.3.5

Таблица 2.3.3.5- Технические характеристики автопогрузчика вилочного HYUNDAI HDF 70-7

Наименование параметра	Значение
Грузоподъемность, кг	7000
Высота подъема, мм	7300
Наклон мачты вперед/назад, град	15/10
Габаритные размеры погрузчика:	
длина, мм	3520
ширина, мм	2087
высота, мм	2523

*система вентиляции:*

Мобильный участок компактирования оснащен вытяжной общеобменной вентиляцией и приточной общеобменной вентиляцией.

Приточная общеобменная вентиляция оснащена фильтрами тонкой очистки класса F7 марки ФЛР 500, вентилятором ВРАН6-056, производительностью 6500 м<sup>3</sup>/ч с электродвигателем А90L4, мощностью 2,2 кВт.

Вытяжная общеобменная вентиляция оснащена двумя фильтрами аэрозольными типа ФАС-В-3500-Д04 («Аэрофильтр»), классом очистки Н13 с

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

эффективностью очистки по наиболее проникающим частицам – 99,95%, вентилятором ВРАН6-045, производительностью 7000 м<sup>3</sup>/ч с электродвигателем АО100L2, мощностью 5,5 кВт.

Загрязненность фильтра контролируется методами радиационного контроля по МЭД гамма-излучения от него.

Срок замены фильтров определяется по снижению пропускной способности или по уровню радиационной опасности, возникающей в результате накопления радиоактивных веществ (для фильтров ФАС-В-3500-Д04).

Система вентиляции мобильного участка компактирования оснащена двумя вытяжными рециркуляционными пылеулавливающими агрегатами ПАР-ПИ-02-01 (возможно применение ПАР ПМ или аналогов).

Вытяжные рециркуляционные пылеулавливающие агрегаты ПАР-ПИ-02-01 оснащены:

фильтрующим элементом патронным ФЭП-465-03-И1

фильтром ячейковым ФяС-13С 592х490х292.1С, класса очистки Н13 по ГОСТ Р ЕН 1822-1-2010 Высокоэффективные фильтры очистки воздуха ЕРА, НЕРА и ULPA.

фильтром ячейковым угольным ФяС-С-24.1С

радиально-вытяжным устройством, с радиусом действия 3 м РВУ-3/160;

устройством импульсной регенерации патронного фильтра сжатым воздухом;

датчиком перепада давления со световой индикацией для контроля заданного конечного аэродинамического сопротивления патрона в агрегате;

ящиком для сбора пыли после регенерации патрона

колесами и ручкой для перемещения по зоне производства работ.

Для регенерации патрона вытяжные рециркуляционные пылеулавливающие агрегаты ПАР-ПИ-02-01 подключаются к сети сжатого воздуха или компрессору через штуцер диаметром 2,54 см (1").

Для локализации дыма и частиц пыли, образующихся при работе, воронка радиально-вытяжного устройства располагается на расстоянии не выше 35 см над рабочим местом.

Эффективность очистки воздуха рабочей зоны вытяжных рециркуляционных пылеулавливающих агрегатов ПАР-ПИ-02-01 составляет – 99,999 %.

Технические характеристики вытяжного рециркуляционного агрегата ПАР-ПИ-02-01 приведены в таблице 2.3.3.6.

Таблица 2.3.3.6. Технические характеристики вытяжного рециркуляционного пылеулавливающего агрегата ПАР-ПИ-02-01.

Наименование параметра	Значение
Номинальная производительность	1000 м <sup>3</sup> /ч

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Эффективность очистки	99,999 %
-----------------------	----------

*система электроснабжения:*

Участок компактирования подключен к сети электроснабжения здания «Модуль защитный для спецтехники».

### **Фрагментация ТРО**

ТРО, подлежащие переработке на данном участке компактирования должны иметь габаритные размеры не более 1700x700x800 мм для загрузки в камеру прессы ПП-250. ТРО превышающие размеры приемлемые для загрузки в камеру прессы ПП-250, фрагментируются в зоне фрагментации. Фрагментация крупногабаритных ТРО выполняется при помощи аппарата воздушно-плазменной резки металла или комплекта оборудования для сухого дискового резания металлических РАО.

Фрагментация металлических РАО комплектом оборудования для сухого дискового резания может выполняться двумя способами установки данного оборудования:

непосредственно на объекте фрагментации, при помощи вакуумных и механических башмаков;

стационарно на раме.

Выбор режущего оборудования (алмазный диск или канат) выбирается в зависимости от геометрии, криволинейности поверхности объекта фрагментации или его габаритных размеров.

Оборудование для сухого дискового резания металлических РАО оснащено автоматическим и дистанционным управлением системы реза, что позволяет оператору не находиться в рабочей зоне процесса фрагментации металлических РАО.

Процесс работы и конфигурация систем оборудования реза задается при помощи блока управления с программным обеспечением.

В процессе фрагментации обеспечено отсутствие «искрения» выработки металла режущим элементом.

Фрагментация металлических РАО при помощи аппарата воздушно-плазменной резки металла осуществляется внутри площадки фрагментации ТРО.

Объект фрагментации фиксируется зажимными элементами стола для фиксации, после чего производится фрагментация металлических РАО.

После приведения металлических РАО к габаритным размерам не более 1700x700x800 мм, фрагментированные отходы загружаются в камеру прессы ПП-250, при помощи крана консольного или вилочного погрузчика.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### **Прессование ТРО**

Прессуемые металлические ТРО после фрагментации, перемещаются в зону компактирования и загружаются в камеру пресса. Объем загрузки камеры компактирования равен 1 м<sup>3</sup>. После загрузки ТРО в камеру прессования оператор пресса запускает процесс компактирования, управляя прессом с помощью шкафа управления, указанного на рисунке 2.2.2. ТРО прессуется в двух проекциях и принимает форму прямоугольного брикета, который выталкивается поршнем в технологический проем. Спрессованный брикет ТРО размещается, при помощи консольного крана или вилочного автопогрузчика в сертифицированном контейнере, который, в свою очередь, после полного заполнения, закрывается крышкой и отправляется на участок паспортизации, для последующей закладки на временное хранение в хранилищах ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО», передачи на захоронение в ФГУП «Национальный оператор по обращению с РАО» или передается в эксплуатирующую ОИАЭ организацию.

### **Характеристика РАО после переработки**

При переработке ТРО на данном производственном участке конечным продуктом являются пакеты спрессованных ТРО, загруженные в сертифицированные контейнеры, используемые в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО».

Заполненные ТРО сертифицированные контейнеры (упаковки с РАО), перемещаются на другие технологические участки обращения с РАО, для проведения операций по паспортизации, приведению в соответствие критериям приемлемости для захоронения и закладке на временное хранение в хранилищах ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО», передаче на захоронение в ФГУП «Национальный оператор по обращению с РАО» или передаются в эксплуатирующую ОИАЭ организацию.

Временное хранение РАО в хранилищах ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» осуществляется в соответствии с технологическим регламентом по эксплуатации объекта использования атомной энергии – «Обеспечение и поддержание требуемого уровня безопасности при эксплуатации пункта хранения радиоактивных отходов филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» №ТР Х-02/2019.

Предполагаемая удельная активность

Очень низкоактивные:

удельная активность  $\beta$ -излучающих радионуклидов (исключая тритий) не более  $1 \times 10^3$  кБк/кг;

удельная активность  $\alpha$ -излучающих радионуклидов (исключая трансураниевые) не более  $1 \times 10^2$  кБк/кг;

удельная активность трансураниевых радионуклидов не более  $1 \times 10^1$  кБк/кг;

Низкоактивные:



## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

удельная активность  $\beta$ -излучающих радионуклидов (исключая тритий) не более  $1 \times 10^4$  кБк/кг;

удельная активность  $\alpha$ -излучающих радионуклидов (исключая трансурановые) не более  $1 \times 10^3$  кБк/кг;

удельная активность трансурановых радионуклидов не более  $1 \times 10^2$  кБк/кг.

### **Участок временный модульного типа УВМТ-400**

#### **Краткая характеристика объекта**

Объект – ангар каркасный быстровозводимый сборно-разборный на винтовых сваях (далее – Ангар, АКБСР), не являющийся объектом капитального строительства с размещенным внутри мобильным комплексом технологического и вспомогательного оборудования (УВМТ-400).

На площадке ПХРО филиала Ангар расположен в зоне контролируемого доступа.

Внешний вид Ангара представлен на рисунке 2.3.3.5.



Рис. 2.3.3.5 – Ангар каркасный быстровозводимый сборно-разборный (АКБСР)

АКБСР предназначен для размещения мобильного оборудования по переработке ТРО, позволяющего сократить объем ТРО в 2-5,5 раз (в зависимости от морфологии исходных РАО) за счет технологических операций фрагментирования, измельчения и прессования.

Перечень работ при эксплуатации УВМТ-400:

- монтаж комплекса мобильного оборудования «Временный участок модульного типа УВМТ-400» на площадке проведения работ (на ПХРО филиалов и



## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

отделений ФГУП «ФЭО», в ЗКД эксплуатирующей организации на территории РФ, открытая площадка при проведении работ по ВЭ ОИАЭ и РЗТ);

- подключение технологического оборудования и вспомогательных систем (ТОВС) к инженерным коммуникациям, пуско-наладочные работы, приемочные испытания (допуск к работе) на площадке проведения работ;

- переработка и/или кондиционирование ТРО;

- сбор и обращение в установленном порядке со вторичными радиоактивными отходами (РАО) (фильтры вытяжной вентиляции и вакуумного очистителя, пылевая смесь от сухой дезактивации, протечки/конденсат влажных ТРО);

- планово-предупредительные ремонты (ППР), техническое обслуживание ТОВС;

- дезактивация поверхностей ТОВС, внутренних поверхностей технологического участка (стены, пол);

- демонтаж комплекта мобильного оборудования «Временный участок модульного типа УВМТ-400», упаковка в транспортные 20-, 40-футовые контейнеры для транспортирования на новую площадку проведения работ;

- транспортирование комплекса мобильного оборудования «Временный участок модульного типа УВМТ-400».

Мобильное оборудование позволит повысить радиационно-экологическую безопасность за счет сокращения объемов ТРО, перемещаемых по территории РФ из мест накопления или образования к стационарным комплексам переработки радиоактивных отходов, географически значительно удаленных на территории РФ.

Проектное число передислокаций мобильного оборудования «Временный участок модульного типа УВМТ-400» – не менее 5.

Срок службы мобильного оборудования «Временный участок модульного типа УВМТ-400» – не менее 10 лет.

Мобильное оборудование «Временный участок модульного типа УВМТ-400» в смонтированном виде оснащено:

- приточной и вытяжной вентиляцией, оборудованной системой очистки воздуха от радиоактивных и химических веществ;

- рециркуляционными пылеулавливающими агрегатами;

- приборами радиационного контроля;

- системой электроснабжения;

- системой снабжения и распределения сжатого воздуха для работы технологического оборудования;

- оборудованием для сухой (вакуумной) дезактивации внутренних поверхностей Ангара и технологического оборудования;

- системой пожарной безопасности.

Для обеспечения безопасной работы персонала предусмотрена стыковка со стандартным мобильным санпропускником и туалетным модулем в случае, если

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

работы будут проводиться вне зоны контролируемого доступа (ЗКД) эксплуатирующей организации.

Для работы в холодное время года на рабочих местах персонала внутри Ангара предусмотрены инфракрасные обогреватели, обеспечивающие температуру на рабочих местах не менее  $16\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Для обеспечения радиационной защиты от ионизирующего излучения радиационно опасные зоны укомплектованы передвижными, наборными по толщине свинцовыми экранами.

Для снижения шума на рабочих местах компрессор системы снабжения и распределения сжатого воздуха и вентиляционные установки приточной и вытяжной вентиляции выполнены в уличном исполнении и размещены с внешней стороны Ангара.

Территория, на которой будет размещено мобильное оборудование, соответствует III категории сейсмостойкости по НП-031-01.

УВМТ-400 является изделием единичного производства, собираемым на месте эксплуатации, и соответствует требованиям ГОСТ 15.005-86.

Климатическое исполнение составных частей УВМТ-400, располагаемых на открытой площадке, – У, категория размещения – 1, тип атмосферы – II (промышленная) по ГОСТ 15150-69.

Климатическое исполнение технологического оборудования и систем УВМТ-400, не предназначенных для эксплуатации на открытой площадке – У, категория размещения – 4, тип атмосферы – II (промышленная) по ГОСТ 15150-69.

Параметры окружающего воздуха, при которых возможна эксплуатация УВМТ-400:

- температура – от минус 10 до плюс 40  $^{\circ}\text{C}$ ;
- относительная влажность при плюс 25  $^{\circ}\text{C}$  – от 20 до 98 %;
- давление абсолютное – от 0,0832 до 0,101 Мпа (от 0,85 до 1,03 кгс/см<sup>2</sup>).

Потребляемая электрическая мощность комплекса не более 300 кВт, тип тока – переменный, напряжение: 380/220 В  $\pm 10\%$ , частота 50  $\pm 0,4$  Гц.

Режим работы – односменный, периодический.

Продолжительность рабочей смены – 7 часов. Рабочих смен в году – не более 200.

Производительность УВМТ-400 по исходным ТРО – 350- 400 м<sup>3</sup>/год.

### ***Характеристики поступающих на переработку ТРО:***

- удельная бета-радиоактивность ТРО - до 10<sup>4</sup> кБк/кг;
- удельная альфа-радиоактивность ТРО - до 10<sup>3</sup> кБк/кг;
- удельная активность трансурановых радионуклидов – до 10<sup>2</sup> кБк/кг;
- основной радионуклидный состав: <sup>60</sup>Со, <sup>137</sup>Сs, <sup>90</sup>Sr;
- морфологический состав ТРО: фрагменты металлических, деревянных, бетонных, кирпичных и прочих строительных конструкций, металлическая крошка и

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

пыль, пластикат, теплоизоляция, кабельная продукция, стекло, ветошь, пластик, резина, фильтры и др.;

- объемная плотность ТРО: от 0,5 до 2,5 т/м<sup>3</sup>.

Основная упаковка для ТРО – металлические сертифицированные контейнеры:

- коэффициент заполнения внутреннего объема контейнера не менее, чем на 80% радиоактивным содержимым, матричным или иным инертным материалом;

- содержание свободной жидкости не более 3% от массы радиоактивного содержимого упаковки РАО.

Исходные ТРО и крупногабаритные фрагменты ТРО поступают на переработку в данный технологический процесс в сертифицированных контейнерах типа ПУ-2ЭЦ-СХ, КМЗ, КРАД (таблица 2.3.3.7) или других типах сертифицированных контейнеров.

Таблица 2.3.3.7 – Массогабаритные параметры транспортных контейнеров

Параметры контейнера	Наименование контейнера			
	КРАД-3,0	КРАД-1,36	КМЗ	ПУ-2ЭЦ-СХ
Длина, мм	2620	1280	1650	6058
Ширина, мм	1430	1280	1650	2438
Высота, мм	1080	900	1375	1340
Масса, не более, кг	659	232	1180	2280

УВМТ-400 относится к IV категории по потенциальной радиационной опасности согласно п. 3.1 ОСПОРБ-99/2010. Класс работ с открытыми источниками ионизирующего излучения (ОИИИ) по СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) – II. Получено санитарно-эпидемиологическое заключение №61.РА.12.000.М.000002.03.22 от 15.03.2022 о соответствии вида деятельности санитарным правилам и нормативам.

При эксплуатации Участок комплектуется приборами радиационного (дозиметрического и радиометрического) контроля, ведется постоянный контроль облучения персонала с использованием индивидуальных дозиметров.

Ограничение поступления радионуклидов в окружающую среду обеспечивается использованием системы статических (оборудование, стены и перекрытия Ангара) и динамических (вентиляция и пылегазоочистка) барьеров.

Технологическая схема процесса переработки ТРО на УВМТ-400 представлена на рисунке 2.3.3.6.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

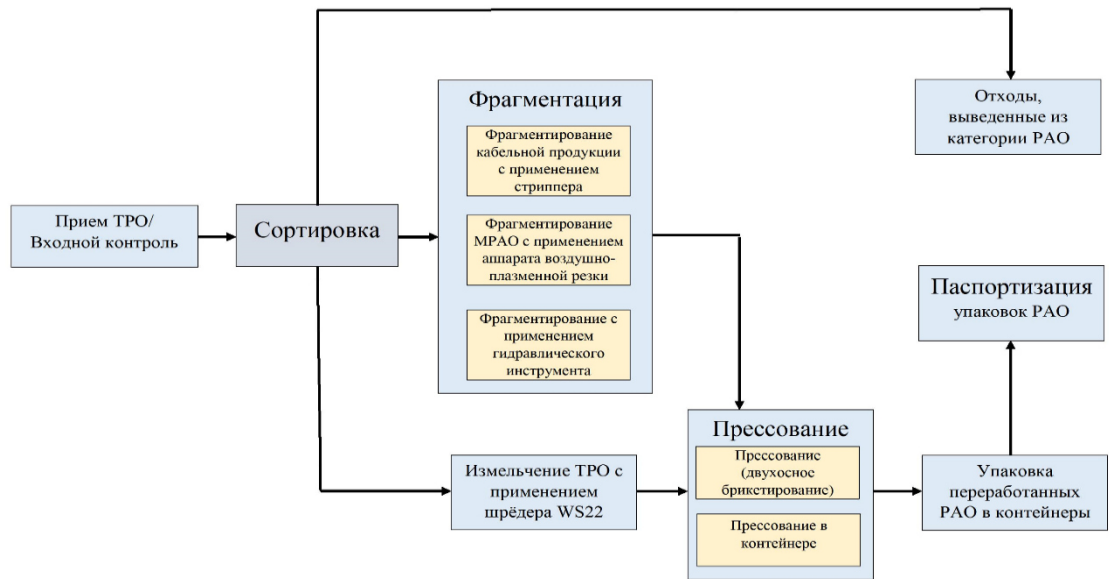


Рис. 2.3.3.6– Технологическая схема процесса переработки ТРО на УВМТ-400

В процессе переработки ТРО предусмотрены следующие технологические операции:

- прием ТРО, размещенных в сертифицированных контейнерах;
- входной радиационный контроль ТРО;
- перемещение в пределах АКБСР ТРО, размещенных в сертифицированных контейнерах;
- кантование, пересыпание ТРО в зоне извлечения, перетаривания, сортировки и фрагментации ТРО;
- разделка и фрагментация металлических ТРО;
- прессование ТРО: двухосное брикетирование и прессование непосредственно в сертифицированном контейнере
- выходной контроль отходов по массе и радиоактивности;
- загрузка переработанных ТРО в стандартные специализированные контейнеры;
- временное размещение (транзитное хранение) упакованных ТРО в пределах АКБСР.

Ручная сортировка ТРО проводится на сортировочных столах, выполненных из нержавеющей стали, позволяющей проводить дезактивацию в соответствии с требованиями СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010).

Разделка металлических ТРО с применением аппарата воздушно-плазменной резки ведется на столе для термической резки металла с системой удаления и фильтрации пылегазовых продуктов плазменной резки и/или с применением

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

ручного гидравлического разделочного инструмента на столах стальных сортировочных.

Разделка кабельной продукции (снятие оплетки/изоляции с проводов) проводится с помощью кабельного электрического стриппера.

Компактирование крупных металлических фрагментов ТРО «навалом» осуществляется двухосным прессованием (брикетированием) в прессе пакетировочном гидравлическом ПП С-2100-1-300 с усилием первой ступени 120 т, второй ступени 300 т.

Пресс снабжен сдувкой из камеры прессования; манипулятором-кантователем бочек с ТРО с универсальными захватами на бочку, брикет и отдельные крупногабаритные фрагменты ТРО, а также системой предварительного прокола бочки для выпуска воздуха и влаги, системой сбора протечек (перфорированное дно камеры прессования, наклонный поддон, емкость сбора возможных протечек конденсата объемом 20 л).

Готовые брикеты ТРО размером 700×300×(150...450) мм манипулятором размещают в сертифицированных контейнерах.

Измельчение ТРО при помощи шредера WS22 применяется в качестве подготовительной технологической операции для прессования (компактирования) данных ТРО непосредственно в сертифицированном контейнере. Шредер обеспечивает измельчение смешанных РАО, содержащих металлические фрагменты не более 3 мм за исключением твердых металлов.

Прессование (компактирование) измельченных ТРО проводится при помощи прессы ПМ-1 в различных типах сертифицированных контейнеров за счет сменного пуансона. Возможно применение следующих типов стальных сертифицированных контейнеров, предназначенных для хранения РАО: КМ РАО-2,8, КРАД-3,0, КРАД-1,36, КМЗ, МК-3,1, МК-3,1М или других стальных сертифицированных контейнеров, подходящих по размеру. Номинальное усилие прессования не менее 30 т.

### **Прием и входной контроль**

Прием исходных ТРО в транспортном контейнере осуществляется через секционные ворота на погрузчике. Проводится визуальный входной контроль морфологического состава РАО и инструментальный радиационный входной контроль с занесением результатов измерений мощности амбиентного эквивалента дозы на расстоянии 1 м и 0,1 м от поверхности транспортного контейнера занесением результаты измерений в журнал.

Извлечение РАО из транспортного контейнера проводится при помощи манипулятора, мелкие фрагменты могут извлекаться вручную. Манипулятор предназначен для захвата и извлечения бочек с ТРО из транспортных контейнеров, а также подачу бочек с ТРО на гидравлический штабелер для бочек SDA400A. Перемещение извлеченных ТРО проводится при помощи тележки гидравлической со встроенными весами или гидравлического штабелера для бочек. Исходные ТРО в

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

200 л бочке взвешиваются с фиксацией вес бочки с исходными ТРО в журнале.

Технические характеристики манипулятора представлены в таблице 2.3.3.8

Таблица 2.3.3.8.- Технические характеристики манипулятора

Характеристика	Значение
Грузоподъёмность, кг	500
Максимальный рабочий радиус, мм	2840
Вертикальный ход стойки, мм	800
Потребляемая мощность, не более, кВт	18,5

Технические характеристики тележки гидравлической с электронными весами представлены в таблице 2.3.3.9

Таблица 2.3.3.9- Технические характеристики тележки гидравлической с электронными весами

Характеристика	Значение
Грузоподъемность, не менее, кг;	2500
Длина вил, мм	1150
Общая длина, мм	1580
Общая ширина, мм	550
Высота подъема (макс.), мм	195
Емкость электрическая АКБ, не менее, А·ч	4,5
Напряжение, В	6

Технические характеристики штабелера гидравлического для бочек SDA400A представлены в таблице 2.3.3.10

Таблица 2.3.3.10 - Технические характеристики штабелера гидравлического для бочек SDA400A

Характеристика	Значение
Грузоподъемность, не менее, кг;	400
Высота подъема (макс.), мм	1550
Высота собственная, мм	2030
Вес собственный, кг	177
Высота собственная (макс.), мм	2430

### Сортировка исходных ТРО

Сортировку исходных ТРО проводится вручную по уровню радиоактивности и морфологическому составу.

Сортировка проводится по следующим критериям:

- неметаллические РАО (на перерабатываемые измельчением на шредере и неперерабатываемые);

- на компактирование при помощи прессы ПМ-1 непосредственно в

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

контейнере;

- на прессование (двухосное пакетирование);
- крупные фрагменты металла –на фрагментирование.

Технические характеристики стола для сортировки представлены в таблице 2.3.3.11

Таблица 2.3.3.11- Технические характеристики стола для сортировки

Характеристика	Значение
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	2400×1000×860
Грузоподъемность, не более, кг	150
Материал	Сталь коррозионностойкая аустенитного класса

### Фрагментирование ТРО

Технологическая операция фрагментирования ТРО необходима в качестве подготовительной операции перед последующими технологическими операциями. Фрагментирование (разделка) ТРО проводится вручную при помощи ручного электро или гидравлического инструмента на столе для сортировки. Фрагментирование при помощи аппарата воздушно-плазменной резки проводится на столе для термической резки. Фрагментирование (разделка) кабельной продукции проводится при помощи стриппера. Стриппер отделяет изоляцию от проводника, в результате получается металлический гранулят и дробленая изоляция.

Технические характеристики стола для машин термической резки представлены в таблице 2.3.3.12.

Таблица 2.3.3.12- Технические характеристики стола для машин термической резки

Характеристика	Значение
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	3200×3320×700
Масса, не более, кг	2700
Способ открывания заслонок	Механический ручной
Максимальная нагрузка, кН/м <sup>2</sup>	20

Технические характеристики аппарата плазменной резки представлены в таблице 2.3.3.13

Таблица 2.3.3.13- Технические характеристики аппарата плазменной резки

Характеристика	Значение
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У4
Напряжение трехфазной питающей сети при частоте 50 Гц, В	380±5%
Напряжение холостого хода, не более, В	300
Диапазон регулировки рабочего тока -режим 1 / режим 2, А	70...170/ 180...320
Потребляемая мощность, не более, кВт	60

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Характеристика	Значение
Наибольшая толщина разрезаемого металла (углеродистая сталь) при напряжении сети 380 В	100
Скорость резки, углеродистой стали толщиной 10 мм, не менее, мм/мин	2000
Режим работы, ПВ, %	100
Плазмообразующая среда	Воздух
Охлаждение плазмотрона	Водяное автономное
Расход воздуха, л/мин	160 – 180
Давление воздуха, кг/см <sup>2</sup>	0,8 – 1,8
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP21
Габаритные размеры источника питания (длина×ширина×высота), мм	1020×600×940
Масса аппарата, не более, кг	440

Технические характеристики стриппера кабельного представлены в таблице 2.3.3.14

Таблица 2.3.3.14- Технические характеристики стриппера кабельного

Характеристика	Значение
Диаметр фрагментируемого кабеля, мм	15 – 160
Скорость подачи фрагментируемого кабеля, м/с	0,4 – 0,7
Масса, кг	400
Потребляемая мощность, не более, кВт	7,5
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	1100×400×1250

### Прессование ТРО при помощи пресса пакетировочного ПП С-2100-1-300

Пресс пакетировочный (гидравлический) ПП С-2100-1-300 предназначен для полуавтоматического прессования металлических бочек, содержащих компактируемые РАО или непосредственно фрагментов металлических РАО.

Бочка с отсортированными для прессования ТРО или металлические фрагменты ТРО подаются в камеру пресса при помощи манипулятора. По окончании процесса прессования (двухосного брикетирования) при помощи манипулятора подаются в контейнер окончательных форм РАО. Масса спрессованного брикета ТРО фиксируется по показаниям электрических весов гидравлической тележки в журнале учета РАО с отметкой о контейнере в который загружается брикет и массе брикета. Последующие загрузки брикетов в контейнер также отображаются в журнале учета РАО, учет массы размещенных брикетов ведется нарастающим итогом до момента предельной загрузки контейнера (по массе или активности).

После заполнения контейнер при помощи вилочного погрузчика транспортируется на участок паспортизации упаковок РАО (не входит в состав УВМТ-400).



## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Порожние контейнеры подаются непосредственно к месту загрузки погрузчиком через распашные ворота.

Технические характеристики прессы пакетировочного (гидравлического) ПП С-2100-1-300 представлены в таблице 2.3.3.15.

Таблица 2.3.3.15- Технические характеристики прессы пакетировочного (гидравлического)

Характеристика	Значение
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У4
Габаритные размеры камеры прессования (длина×ширина×высота), мм	1200×700×800
Количество основных цилиндров, шт.	2
Количество цилиндров открывания шибера, шт.	2
Усилие прессования первой ступени, т	120
Усилие прессования второй ступени, т	300
Потребляемая мощность, не более, кВт	18,5

### **Измельчение смешанных ТРО при помощи измельчителя (шрёдера)**

В качестве измельчителя используется шредер WS22 компании Wagner. Шредер обеспечивает измельчение смешанных РАО, содержащих металлические фрагменты не более 3 мм за исключением твёрдых металлов.

Загрузка шредера смешанными ТРО, предназначенными для измельчения на шредере осуществляется вручную с ковша мини погрузчика. Исходные ТРО, находящиеся в ковше мини погрузчика насыпью, загружаются при помощи совковой лопаты в бункер измельчителя с загрузочной площадки в непосредственной близости от шредера. Исходные ТРО для измельчения могут подаваться в ковше мини погрузчика в первичной упаковке (крафт мешок) и загружаются в бункер измельчителя вручную. После загрузки бункера измельчителя исходными ТРО переработчик РАО покидает загрузочную площадку измельчителя, возле которой при работе измельчителя возможно образование пыли. При неисправной системе вытяжной вентиляции эксплуатация шредера запрещена. При помощи погрузчика в зону загрузки контейнера измельченными ТРО при помощи погрузчика подается и устанавливается порожний контейнер под выходным отверстием конвейера шредера, при помощи которого подается измельченный материал. После подачи порожнего контейнера переработчик РАО запускает шредер и заполняет контейнер измельченными отходами. Заполненный контейнер измельченными ТРО при помощи вилочного погрузчика подается в пресс ПМ-1 для прессования (компактирования) непосредственно в контейнере.

Технические характеристики шредера:

- мощность двигателя: 45 кВт;
- длина: 3400-3500 мм;
- ширина: 1800- 1900 мм;

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

- высота: 2000 -2100 мм;
- приёмное окно бункера: 1000 ×1800 мм;
- вместимость бункера: ~ 1,5 м<sup>3</sup>;
- площадь режущей камеры: 1000× 1050 мм;
- длина ротора / диаметр ротора: 1000/360 мм;
- ножи на роторе / стационарные ножи: 56-84/ 3 шт;
- гидравлический мотор подпрессовщика: 4 кВт;
- вес шредера: ~3650-3950 кг;
- производительность: 500-800 кг/ч;
- размер фракции на выходе: 15~ 100 мм.

Особенности оборудования:

- подпрессовщик со специальной кинематикой на роликовых подшипниках;
- режущий ротор с системой защиты;
- быстрозаменяемые твёрдосплавные ножи;
- промежуточная опора;
- мягкий старт;
- редуктор с гидравлическим амортизатором;
- экран из износостойкой стали;
- программируемый логический контроллер с интерактивным сенсорным дисплеем.

Для принудительной остановки шредера предусмотрено аварийное отключение. Кнопка отключения продублирована – на пульте оператора и на управляющем щите шредера.

Оборудование имеет Российский сертификат соответствия.

### **Компактирование ТРО в контейнере при помощи пресса ПМ-1**

Назначение данной технологической операции – сокращение объёма ТРО в процессе заполнения контейнера, формирование конечных форм РАО, готовых к закладке на временное хранение в сертифицированном контейнере.

Пресс ПМ-1 представляет собой гидравлический четырехцилиндровый пресс с вынесенной насосной станцией. Пресс ПМ-1 предназначен для прессования ТРО в различных типах сертифицированных контейнеров за возможности смены пресс-плиты. Возможно применение следующих типов стальных сертифицированных контейнеров, предназначенных для хранения РАО: КМ РАО-2,8, КРАД-3,0, КРАД-1,36, КМЗ, МК-3,1, МК-1,36, МК-3,1М или других стальных сертифицированных контейнеров, подходящих по размеру.

При использовании контейнеров типа КМЗ, МК-1,36, МК-3,1М, КРАД-1,36 и других типов сертифицированных стальных контейнеров подобных размеров прессование осуществляется непосредственно пуансоном пресса.

При использовании контейнеров типа КМ РАО-2,8, КРАД-3,0, МК-3,1 и других типов сертифицированных стальных контейнеров подобных размеров прессование осуществляется пресс-плитой, которая предварительно устанавливается

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

под пуансоном пресса на специальные крепления.

Прессованию подлежат твердые радиоактивные отходы, в том числе:

- фильтрующие материалы;
- бумага, картон и материалы из них;
- приборы (за исключением металлических корпусов) и электротехнические отходы;
- СИЗ и спецодежда;
- теплоизоляция и пластикат;
- резинотехнические изделия (не более 7% от общего объема РАО);
- нестандартные упаковки и прочие прессуемые материалы, содержащие металлические фрагменты размером не более 3 мм.

Контейнер, загруженный ТРО, транспортируется к месту прессования и подаётся в пресс при помощи вилочного автопогрузчика.

После подачи загруженного прессуемыми ТРО контейнера в пресс, нажатием кнопки запускается процесс прессования. После завершения рабочего цикла прессования контейнер при помощи вилочного погрузчика извлекается из пресса и транспортируется к месту проведения технологических операций по измельчению ТРО и дозагрузки контейнера измельченными прессуемыми ТРО.

Циклы прессования ТРО и дозагрузки контейнера повторяются, пока уровень прессованных ТРО в контейнере не достигает заданного техническими условиями и инструкцией по эксплуатации на данный тип контейнера уровня заполнения контейнера.

При осуществлении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки контейнера необходимо соблюдать грузоподъёмность вилочного погрузчика.

Основные технические характеристики пресса ПМ-1 представлены в таблице 2.3.3.16

Таблица 2.3.3.16- Технические характеристики пресса ПМ-1

Наименование параметров	Данные
Номинальное усилие прессования, кН, не менее	300
Время рабочего цикла макс., сек	48
Габаритные размеры пресса (в комплекте с околопрессовой механизацией), мм, не более слева направо спереди назад	4000×2000
Высота над уровнем пола, мм, не более	3100
Масса пресса (в комплекте с околопрессовой механизацией), кг, не более	4900
Характеристика питающей сети: род тока напряжение, В	переменный 380
Напряжение электрических цепей: силовой, В управление, В освещение, В	380 24 220
Электродвигатель: тип	Трёхфазный

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Наименование параметров	Данные
номинальная мощность, кВт частота вращения, об./мин	асинхронный 15 1500
Маслостанция: производительность не менее, л/мин объём гидробака, л давление рабочей жидкости, макс. мПа марка масла	48 90 16 ВМГЗ

### Перечень и техническая характеристика вспомогательного оборудования

Установка вентиляционная приточная КЦХ-1 предназначена для кондиционирования и подачи приточного воздуха в производственное помещение УВМТ-400. Установка вентиляционная приточная КЦХ-1 должна являться изделием полной заводской готовности.

Технические характеристики установки вентиляционной приточной представлены в таблице 2.3.3.17

Таблица 2.3.3.17. - Технические характеристики установки вентиляционной приточной

Характеристика	Значение
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ I
Класс безопасности по НП-001-15; НП-016-05	4Н
Производительность по воздуху, не менее, м <sup>3</sup> /ч	600
Свободный напор, не менее, Па	300
Мощность воздухонагреватель электрического, не менее, кВт	14
Холодопроизводительность фреонового воздухоохладителя, кВт	7,35
Хладагент	R410A
Воздушный фильтр ГОСТ Р 51251-99	G4
Перепад давления на фильтре (начальный/ конечный), Па	29/58
Потребляемая мощность вентилятора, кВт	0,37
Суммарное звуковое давление не более, дВ(А)	79
Параметры сети, напряжение В/ частота Гц/ количество фаз	380±10% / 50/ 3
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	1880×895×693
Масса, не более, кг	298

Установка вентиляционная вытяжная ХМ МФУ-62 предназначена для удаления загрязнённого воздуха из производственного помещения УВМТ-400 и его фильтрации. Установка вентиляционная вытяжная ХМ МФУ-62 должна являться изделием полной заводской готовности.

Технические характеристики установки вытяжной вентиляционной представлены в таблице 2.3.3.18.

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Таблица 2.3.3.18 - Технические характеристики установки вытяжной вентиляционной

Характеристика	Значение
Класс безопасности по НП-001-15; НП-016-05	3Н
Производительность не менее, м <sup>3</sup> /ч	1200
Полное давление вентилятора, не менее, Па	1500
Потребляемая мощность не более, кВт	1,5
Параметры сети, напряжение В/ частота Гц/ количество фаз	380±10% / 50/ 3
Суммарное звуковое давление, не более, dB(A)	74
Тип вентилятора	Радиальный
Фильтрующий материал	Предварительный фильтр и аэрозольный
Эффективность фильтрации частиц диаметром 0,3 мкм	99,99%
диаметр входного / выходного отверстия воздуховода, мм	150 или 170/ 150 или 170
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	620×650×1850
Масса с фильтром, кг	140

Станция компрессорная электрическая ЗИФ-СВЭ 7,2/1,0ШМ предназначена для обеспечения сжатым воздухом оборудования УВМТ-400. Станция компрессорная электрическая ЗИФ-СВЭ 7,2/1,0ШМ должна являться изделием полной заводской готовности.

Технические характеристики станции компрессорной электрической представлены в таблице 2.3.3.19.

Таблица 2.3.3.19 - Технические характеристики станции компрессорной электрической

Характеристика	Значение
Производительность, приведенная к нормальным условиям*, м <sup>3</sup> /мин - при рабочем давлении 1,0 МПа - при рабочем давлении 0,8 МПа - при рабочем давлении 0,7 МПа	7,2±0,05 7,6±0,05 7,8 ±0,05
Рабочее давление (избыточное номинальное), МПа	1,0±0,2
Минимальное рабочее давление (избыточное), МПа	0,35±0,5
Сжимаемый газ	Воздух
Объем заправки масла, л	35
Уровень шума*, дБ (А)	74±3

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Характеристика	Значение
Содержание масла в сжатом воздухе на номинальном режиме*, г/м <sup>3</sup> , не более	0,003
Масса, кг, не более - заправленной станции - станции на прицепе	1330 1575
Габариты, мм, не более (длина/ширина/высота) - станции - станции на прицепе	2175/1060/1700 3740/1963/2200
Максимальная скорость буксировки на прицепе**, км/час, не более	25
Электродвигатель (типа А250S2У3), короткозамкнутый, трехфазный, асинхронный, (3000 об/мин, 380/660 В, 50 Гц, IE2, IM2001, IP55). Мощность электродвигателя, кВт	45
Присоединительный размер на выходе	2", внутренний
Установленный срок службы, лет	25
* Параметры, обеспечиваются при нормальных условиях, где температура окружающего воздуха 293 К (+20°C), атмосферное давление 0,1013 МПа (760 мм. рт. ст.), относительное давление водяного пара 0 (относительная влажность) и при работе на стандартных смазочных материалах. ** Прицеп поставляется по договору купли-продажи отдельной самостоятельной единицей, со своей комплектацией поставки и сопроводительной документацией	

Очиститель вакуумный ХМ ВО-13 предназначен для вакуумной дезактивации (удаление микропыли, радиоактивных частиц) составных частей (оборудования и конструкций) УВМТ-400. Очиститель вакуумный ХМ ВО-13 должен являться изделием полной заводской готовности и может быть размещен в любой из зон УВМТ-400.

Технические характеристики очистителя вакуумного представлены в таблице 2.3.3.20.

Таблица 2.3.3.20 - Технические характеристики очистителя вакуумного

Характеристика	Значение
Класс безопасности по ОПБ-88/97 НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97)	4
Производительность, м <sup>3</sup> /ч	216
Полное давление вентилятора, Па	2600
Потребляемая мощность, кВт	1,2
Параметры сети, напряжение В/частота Гц	220±10%/ 50

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Характеристика	Значение
Суммарное звуковое давление, dB(A)	70
Фильтрующий материал/ класс фильтра	Стекловолокно с пропиткой / H13
Емкость фильтра, л	10/ 25/ 50
Эффективность фильтрации частиц диаметром 0,3 мкм	99,99%
Количество подключаемых рукавов, шт. / диаметр входного / выходного отверстия, мм	1/ 50/ выход воздуха из вентагрегата
Материал корпуса	Сталь
Время работы, ч	от 4000 до 8000
Масса с одним фильтром/ с двумя фильтрами, кг	15 / 60

### **Паспортизация загруженного контейнера**

По окончании загрузки контейнера окончательными формами РАО проводится визуальный контроль заполнения внутреннего объема контейнера путем сличения с шаблоном (100 мм до верхнего края контейнера), что соответствует уровню заполнения не менее 85%. После проведения визуального контроля заполнения внутреннего объема контейнера на контейнер устанавливается крышка и проводится радиационный контроль по мощности амбиентного эквивалента дозы и поверхностному загрязнению внешней поверхности контейнера. Контейнеры поступают на паспортизацию при условии отсутствия наружного поверхностного загрязнения.

### **Участок паспортизации упаковок РАО**

Участок паспортизации упаковок РАО размещается в легковозводимом сборно-разборном модуле размером 9×12 м. Данный модуль расположен в зоне контролируемого доступа и представляет собой легковозводимое сборно-разборное одноэтажное здание. Состоит из металлического каркаса и стен из профилированного настила. Крыша строения 2-х скатная из профилированного настила по металлическим фермам. Здание оборудовано воротами, пол бетонный. Здание холодное, неотапливаемое.

В здании размещается оборудование для проведения работ по паспортизации упаковок РАО. Оборудование системы паспортизации упаковок РАО подключается к сети электроснабжения здания модуля участка паспортизации. Система паспортизации включает в себя гамма-спектрометрический программный комплекс, размещенный на передвижном столе-штативе и универсальную поворотную платформу для различных типов сертифицированных контейнеров.

Участок паспортизации включает в себя два рабочих места для одновременной паспортизации двух упаковок РАО. Для исключения влияния гамма

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

фона одной упаковки РАО, проходящей процесс паспортизации, на другую упаковку между ними предусмотрен защитный экран из свинца. Защитный экран из свинца выполнен в мобильном исполнении и может при необходимости перемещаться.

Основные технические характеристики спектрометрических комплексов приведены в таблице 2.3.321.

Таблица 2.3.321 - Технические характеристики спектрометрических комплексов

№ п/п	Наименование измеряемых характеристик	Наименование СИ	Диапазон измерений	Погрешность
	Измерения энергетических спектров гамма-излучающих радионуклидов и рентгеновских излучателей, а также активности (удельной, объемной) гамма-излучающих радионуклидов. Предназначены для эксплуатации, как в полевых условиях, так и в стационарных радиометрических лабораториях.	(ПЛРК) Спектрометр-радиометр цифровой портативный многоканальный гамма- и рентгеновского излучения digiDART. Фирмы «АМТЕК», торговая марка «ORTEC», США. В составе: - ППД на основе сверхчистого германия серии GEM15P4-70, № 50-TP12847B; - многоканальный анализатор digiDART – POSGE заводской № 10148144.	Диапазон энергий регистрируемого излучения – 50 – 3000 кэВ;  Минимальная измеряемая активность (МИА) по Cs-137 2 Бк/кг	±(7-50 %)
	Измерения энергетических спектров гамма-излучающих радионуклидов и рентгеновских излучателей, а также активности (удельной, объемной) гамма-излучающих радионуклидов. Предназначены для эксплуатации, как в полевых условиях, так и в стационарных радиометрических лабораториях.	(ПЛРК) Спектрометр-радиометр цифровой портативный многоканальный гамма- и рентгеновского излучения digiDART. Фирмы «АМТЕК», торговая марка «ORTEC», США. В составе: - ППД на основе сверхчистого германия серии GEM40P7-76, № 53-TP13392A; - многоканальный анализатор digiDART – POSGE заводской № 10160733.	Диапазон энергий регистрируемого излучения – 50 – 3000 кэВ;  Минимальная измеряемая активность (МИА) по Cs-137 2 Бк/кг	±(7-50 %)

Измерения проводятся в соответствии с аттестованной методикой (свидетельство об аттестации от 29.08.2011 г. № 40090.1K982) проведения измерений активности гамма-излучающих радионуклидов в контейнерах с отходами



МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

с помощью гамма-спектрометрического комплекса с программным обеспечением LSRM – Spectraline и EffMaker. Свидетельство об аттестации методики №40090.1K982 ФГУП «ВНИИФТРИ» 29.08.2011 г.

Технические характеристики стола-штатива представлены в таблице 2.3.323.

Таблица 2.3.323 - Технические характеристики стола-штатива

Параметр	Значение параметра
Диапазон вертикального перемещения подставки под спектрометр от уровня пола, мм	400 – 1350 ± 5%
Подставка под спектрометр и персональный компьютер (ноутбук)	наличие
Размеры подставки под спектрометр, мм длина ширина	800 ± 1% 500 ± 1%
Максимальная нагрузка на подставку под спектрометр (не более), кг	350 ± 5%
Габаритные размеры подставки под компьютер, мм длина ширина	400 ± 1% 500 ± 1%
Максимальная нагрузка на подставку под персональный компьютер (ноутбук) не менее, кг	15 ± 1%
Свинцовая защита полупроводникового детектора с тремя сменными коллимированными насадками	наличие
Основной материал защиты Внутренний диаметр отверстия для размещения детектора, мм Толщина защитной стенки, мм (не менее) Длина защиты по оси, мм (не менее) Количество сменных насадок коллиматора, шт. Диаметр внутренних отверстий сменных коллимированных насадок, мм Длина насадок по оси, мм (не менее)	Свинец 90 50 170 3 70, 50, 30 50
Габаритные размеры стола-штатива со спектрометрическим оборудованием, мм (не более) длина ширина высота	1100 600 1800

В качестве поворотной платформы для размещения упаковки РАО применяется поворотная платформа «Пост-К10.5». Поворотная платформа предназначена для обеспечения автоматизированного перемещения упаковки РАО путем вращения вокруг вертикальной оси относительно элементов спектрометрического тракта системы паспортизации согласно заданным параметрам.

Технические характеристики платформы поворотной «Пост-К10.5» представлены в таблице 2.3.324.

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Таблица 2.3.324 - Технические характеристики платформы поворотной «Пост-К10.5»

Параметр	Значение параметра
Масса упаковки с РАО максимальная, кг	10000
Габаритные размеры (д*ш*в), мм	2000*1675*545
Высота платформы для установки контейнера, мм	450
Характеристики механизма вращения платформы: - тип привода - мощность, кВт - напряжение питания привода, В - скорость вращения платформы (максимальная), об/мин	Серводвигатель ЕСМА-G21309RS 0,9 220±5%  2,5
Основной материал	Ст3 ГОСТ 380-2005
Покрытие (окраска)	Грунт ХС-059, эмаль ХВ-785
Категория сейсмостойкости по ПНАЭ Г-5-006-87	I
Масса, кг	890

Определение радиационных характеристик упаковки РАО (мощность поглощённой дозы на поверхности упаковки РАО и на расстоянии 1 м, нефиксированное загрязнение радионуклидами внешней поверхности упаковки) проводится с использованием метрологически аттестованных приборов (дозиметров, дозиметров-радиометров).

Перед закладкой на хранение, каждая упаковка РАО должна быть снабжена маркировкой. Маркировка (маркировочная надпись) должна содержать основные сведения об упаковке РАО, необходимые для ее идентификации и передачи на захоронение.

**Мобильный участок паспортизации упаковок РАО**

Мобильный участок паспортизации упаковок РАО представляет собой передвижную технологическую линию по паспортизации РАО, размещенную на полуприцепе модификации ЧМЗАП 990640 компании «ТВЕРЬСТРОЙМАШ» 993929 L26. Особенности полуприцепа: пониженная высота грузовой платформы, шесть выдвижных опор, пневмоподвеска.

Технические характеристики полуприцепа:

- масса перевозимого груза: 24000 кг;
- масса снаряженного полуприцепа: 9000 кг;
- нагрузка на седельное устройство тягача: 13000 кг;
- нагрузка на дорогу через шины: 20000 кг;
- подвеска: пневмо;
- число колёс: 12+2 шт.;
- шины: 235/75R 17,5 141J;
- дорожный просвет: 250 мм;

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

-максимальная скорость: 70 км/ч.

Передвижная технологическая линия по паспортизации РАО на базе полу-прицепа состоит из:

- отделение оборудования для паспортизации РАО;
- отделения энергообеспечения.

Отделение оборудования для паспортизации РАО представляет собой систему паспортизации и включает в себя гамма-спектрометрический программный комплекс, размещенный на передвижном столе-штативе и универсальную поворотную платформу для различных типов сертифицированных контейнеров.

В качестве поворотной платформы для размещения упаковки РАО применяется поворотная платформа ПГН 408.000.00 «Пост-К10.5».

Передвижная технологическая линия по паспортизации РАО оборудована спектрометром-радиометром цифровым портативным многоканальным гамма-и рентгеновского излучения digiDART, предназначенным для измерения энергетических спектров гамма-излучающих радионуклидов и рентгеновских излучателей, а также активности (удельной, объемной) гамма-излучающих радионуклидов.

Измерения выполняются в соответствии с методикой измерений активности гамма-излучающих радионуклидов в радиоактивных отходах, помещенных в закрытые контейнеры, разработанная ООО «ЛСРМ» в ФГУП ВНИИФТРИ и изложенная в документе «Методика измерений активности гамма-излучающих радионуклидов в контейнерах с отходами с помощью гамма-спектрометрического комплекса с программным обеспечением «ЛСРМ» — SpectraLine и EffMaker», аттестована в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.563 и ГОСТ Р 8.594.

Номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений ФР.1.40.2019.35796.

Основные метрологические и технические характеристики прибора приведены в таблице 2.3.3.26.

Таблица 2.3.3.26.

Наименование характеристики	Значения
Диапазон регистрируемых энергий фотонов, кэВ - при использовании полупроводникового детектора серий	от 40 до 3000
GEM	
GMX	от 3 до 3000
GLP	от 3 до 300
SGD-GEM	от 40 до 3000
SGD	от 3 до 300
SLP	от 3 до 30
- при использовании сцинтилляционного детектора серий	
2BY2, 905, Scionix	от 40 до 3000

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Предел относительной погрешности характеристики преобразования (интегральная нелинейность), % для варианта системы с полупроводниковым детектором для варианта системы со сцинтилляционным детектором	не более 0.025 не более 0.5
Энергетическое разрешение, кэВ - при использовании полупроводникового детектора, кэВ, не более GEM GMX GLP SGD-GEM SGD  SLP - при использовании сцинтилляционного детектора, %, не более 2BY2, 905, Scionix	от 0.85 до 1.5 (на линии 122 кэВ) от 1.75 до 2.4 (на линии 1332 кэВ) от 0.665 до 1.3 (на линии 5.9 кэВ) от 1.8 до 2.65 (на линии 1332 кэВ) от 0.165 до 0.385 (на линии 5.9 кэВ) от 0.480 до 0.595 (на линии 122 кэВ) от 0.625 до 0.950 (на линии 122 кэВ) от 1.70 до 2.20 (на линии 1332 кэВ) от 0.510 до 0.650 (на линии 122 кэВ)  от 0.160 до 0.250 (на линии 5.9 кэВ)  от 5 до 12 (на линии 661.7 кэВ)
Относительная эффективность регистрации в пике полного поглощения на линии 1332 кэВ (Co-60), % - при использовании полупроводникового детектора серий GEM GMX GLP SGD-GEM SGD SLP - при использовании сцинтилляционного детектора серий 2BY2, 905, Scionix Максимальная входная статистическая загрузка, с <sup>-1</sup>	от 10 до 150 от 10 до 100 не нормируется от 15 до 60 не нормируется не нормируется  не нормируется  не менее 1.0-105
Число каналов анализатора	16384 (32768 для digiDART-32 )
Температурная нестабильность, %/°C для варианта системы с полупроводниковым детектором для варианта системы со сцинтилляционным детектором	не более 0.0035 (при изменении температуры от минус 10 до +60 °C) не более 0.1 (при изменении температуры от 0 до +60 °C)
Время работы от встроенных аккумуляторов, ч	не менее 9
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °C атмосферное давление, кПа относительная влажность воздуха %	от минус 10 до +60 от 84 до 106,7 от 30 до 80
Время установления рабочего режима	не более 30 минут (без учета времени охлаждения детектора)
Питание прибора от встроенной батареи типа SONY NP-F960 напряжением, В от внешнего источника напряжением, В максимально потребляемый ток, А потребляемая мощность, ВА	7.2 12 1.25 15
Габаритные размеры анализаторов digiDART:	

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

длина, мм	200
ширина, мм	100
высота, мм	75
масса (с батареей), г	860
интерфейсного модуля DIM:	
длина, мм	120
ширина, мм	82
высота, мм	33
масса, г	240

В комплект поставки спектрометра digiDART входят изделия и документация, приведенные в таблице 2.3.3.27.

Таблица 2.3.3.27.

Наименование	Обозначение
Многоканальный анализатор импульсов	digiDART
Детектор полупроводниковый в криостате в комплекте с предусилителем соответствующего типа или детектор сцинтилляционный в комплекте с предусилителем соответствующего типа	Детектор серии: GEM; GMX; GLP; SGD-GEM; SGD; SLP Детектор серии: 2BY2-DD, 905, Scionix

Радиометрическое, дозиметрическое оборудование, используемое для проведения радиационного контроля и подтверждающих измерений при паспортизации упаковок РАО, представлено в таблице 2.3.3.28.

Таблица 2.3.3.28.

№ п/п	Наименование средства измерения	Предел измерения
1.	Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М, в составе: - блок детектирования БДКГ-01, - БДПА-01, - БДПБ-01, - БДКН-03, - БДКГ-01.	Диапазон измерений: блока БДКГ-01 0,1мкЗв/ч – 10 Зв/ч Блок БДКН-01 0,1мкЗв/ч – 10 Зв/ч; 0,1 – 104 част/сек. см <sup>2</sup> Плотность потока бета-излучения БДПБ-01: 1- 5*10 <sup>5</sup> част/мин.см <sup>2</sup> Плотность потока альфа-излучения БДПА-01: 0,1- 105 част/мин.см <sup>2</sup> Основная относительная погрешность: ±20%
2.	Дозиметр ДКГ-07Д «Дрозд»	Диапазон измерений: МЭД 0,1 – 103мкЗв/час - измерение амбиентной эквивалентной дозы гамма-излучения. Диапазон измерений: ЭД 1 – 108мкЗв Диапазон регистрируемых энергий гамма-излучения:

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

№	Наименование средства измерения	Предел измерения
		0,05-3 МэВ Основная погрешность: 15%
3.	Дозиметр рентгеновского и гамма-излучения ДКС-АТ1123	<p>Диапазон измерений: От 50 нЗв/ч до 10 Зв/ч - измерение мощности дозы кратковременно действующего излучения (одиночного или серии импульсов длительностью не менее 0.03 с)</p> <p>Диапазон измерений: От 5 мкЗв/ч до 10 Зв/ч - измерение средней мощности дозы импульсного излучения при мощности дозы в импульсе до 1,3 Зв/с и длительности импульса не менее 10 нс.</p> <p>Диапазон: От 1 мкЗв/ч до 10 Зв/ч - измерение амбиентной дозы рентгеновского и гамма-излучения в диапазоне от 50 нЗв до 10 Зв.</p> <p>Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения: от 15 кэВ до 10МэВ.</p> <p>Погрешность: 15-30 %</p>
4.	Радиометр-дозиметр ДКС-96	<p>Диапазон измерений: 1 – 104Зв/ч</p> <p>Плотность потока бета-излучения: 10- 105част/мин.см2</p> <p>Плотность потока альфа-излучения: 0,1- 104част/мин.см2</p> <p>Основная погрешность: 20%</p>

Возможно применение аналогичных средств измерений (СИ), прошедших поверку и имеющих свидетельство о поверке СИ.

Узел энергообеспечения передвижной технологической линии состоит из распределительного щита и генератора, обеспечивающего автономность работы мобильной линии.

Генератор обеспечивает питание поворотной платформы, спектрометрического оборудования, освещения линии, а также инфракрасных нагревателей (2 шт.), напольного кондиционера.

В целях безопасной работы всё оборудование имеет заземление. Предусмотрен мобильный очаг заземления, который разворачивается при установке линии в рабочее состояние.

Энергообеспеченность данной мобильной линии подготовки ТРО к закладке на временное хранение обеспечивается генератором Elcos GE.AI.100/100BF, номинальной мощности 80 кВт.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Мобильная линия переработки РАО имеет возможность подключения к стационарной сети электроснабжения.

### **Установка переработки низкоактивных ЖРО «Аква-экспресс»**

#### **Краткая характеристика**

Мобильная модульная установка «Аква-Экспресс» предназначена для очистки жидких радиоактивных отходов низкой активности с химическим составом, близким к поверхностным водам. Такие отходы могут образоваться в аварийной ситуации при попадании атмосферных осадков в ХТРО.

На территории ПХРО Установка "Аква-Экспресс" размещена в зоне свободного доступа в гараже «Аква-Экспресс», примыкающем к зданию поверочной лаборатории.

Установка "Аква-Экспресс" – это передвижная установка; транспортируется автомобильным, железнодорожным, морским и воздушным видами транспорта, а также размещается в стандартном транспортном (морском или железнодорожном) контейнере. При транспортировке дезактивированная и прошедшая радиационный контроль Установка не является радиационным источником.

Переработке на установке «Аква-Экспресс» подлежат радиоактивные воды, имеющие низкое содержание взвесей, эмульгированных нефтепродуктов и коллоидных частиц. Основные характеристики жидких радиоактивных отходов, подлежащих переработке на установке "Аква-Экспресс":

- а)  $\gamma$  – излучающие радионуклиды:  $\sim 1 \cdot 10^5$  Бк/л, основные радионуклиды <sup>134</sup>, <sup>137</sup>Cs ( $1-5 \cdot 10^3$  Бк/л), <sup>110m</sup>Ag, <sup>140</sup>Ba, продукты коррозии;
- б) суммарная  $\beta$  - активность: преимущественно <sup>90</sup>Sr ( $1 \cdot 10^2 - 1 \cdot 10^3$  Бк/л);
- в) суммарная  $\alpha$  - активность: ( $1 - 3 \cdot 10^2$  Бк/л);
- г) pH 1–10;
- д) среднее солесодержание жидких отходов: 1–10 г/л.

Технология очистки ЖРО при помощи установки "Аква-экспресс" основана на принципе сорбции, ионного обмена и ультрафильтрации.

Установка "Аква-Экспресс" состоит из трех основных узлов: фильтра-контейнера, фильтрационного модуля, ультрафильтрационного модуля, а также Производительность по очищенной воде до 200 л/ч.

На первом насыпном фильтре фильтрационного модуля, заполненного по ходу движения очищаемых ЖРО активированным углем, клиноптилолитом и песком ЖРО очищаются от взвешенных частиц, эмульгированных нефтепродуктов и растворенных органических веществ (стадия предочистки). Некоторая часть радионуклидов также будет задерживаться в первом фильтре.

Затем очищаемые ЖРО проходят через фильтр-контейнер, заполненный селективным сорбентом, избирательным к различным радионуклидам. Применение фильтра-контейнера позволит намного снизить мощность дозы гамма-излучения в зоне обслуживания установки, так как фильтр-контейнер имеет биологическую

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

защиту. Второй и третий насыпные фильтры фильтрационного модуля, заполненные различными селективными сорбентами и ионообменной смолой. Состав используемых сорбентов и смол будет зависеть от состава радиоактивных вод. Это основная стадия очистки радиоактивных вод от радионуклидов.

Финишная стадия этой технологии – ультрафильтрация. При этом ЖРО полностью очищаются от всех взвешенных частиц, коллоидов, полимерных молекул, потому что размер пор мембраны не превышает 50-100 кДа. Использование ультрафильтрации позволяет очистить ЖРО от всех радионуклидов, которые зафиксированы (путем сорбции, адгезии и т.п.) на поверхности частиц субмикронного размера, в том числе и на частицах сорбента, которые выносятся из насыпных фильтров вследствие истирания гранул.

Установка "Аква-Экспресс" оснащена манометрами, расходомером, погружным насосом, который входит в состав фильтрационного модуля, и при работе установки опускается в резервуар с исходными жидкими радиоактивными отходами и центробежным насосом, который необходим для рециркуляции очищаемых ЖРО в ультрафильтрационном модуле.

Технологический процесс очистки жидких радиоактивных отходов делится на два основных этапа проведения работ: предварительный этап и этап выполнения работ.

Предварительный этап необходим для анализа ЖРО, подлежащих очистке и включает в себя:

- 1) Определение объема;
- 2) Определение радионуклидного состава;
- 3) Определение удельной активности;
- 4) Определение солесодержания;
- 5) Определение pH.

Проведение предварительного анализа ЖРО производится силами ЛРК филиала, при необходимости с привлечением аккредитованных лабораторий.

Этап выполнения работ включает в себя следующие технологические операции:

1. Пуско-наладочные работы на установке для выхода на штатный режим очистки;
2. Очистка основного объема ЖРО;
3. Разгрузка установки «Аква-Экспресс»;
4. Дезактивация и консервация установки «Аква-Экспресс».

Получено санитарно-эпидемиологическое заключение №61.РА.12.000.М.000006.05.21 от 27.05.2021 о соответствии вида деятельности санитарным правилам и нормативам.

Общий вид установки «Аква-Экспресс» в сборе представлен на рис. 2.3.3.7.



## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

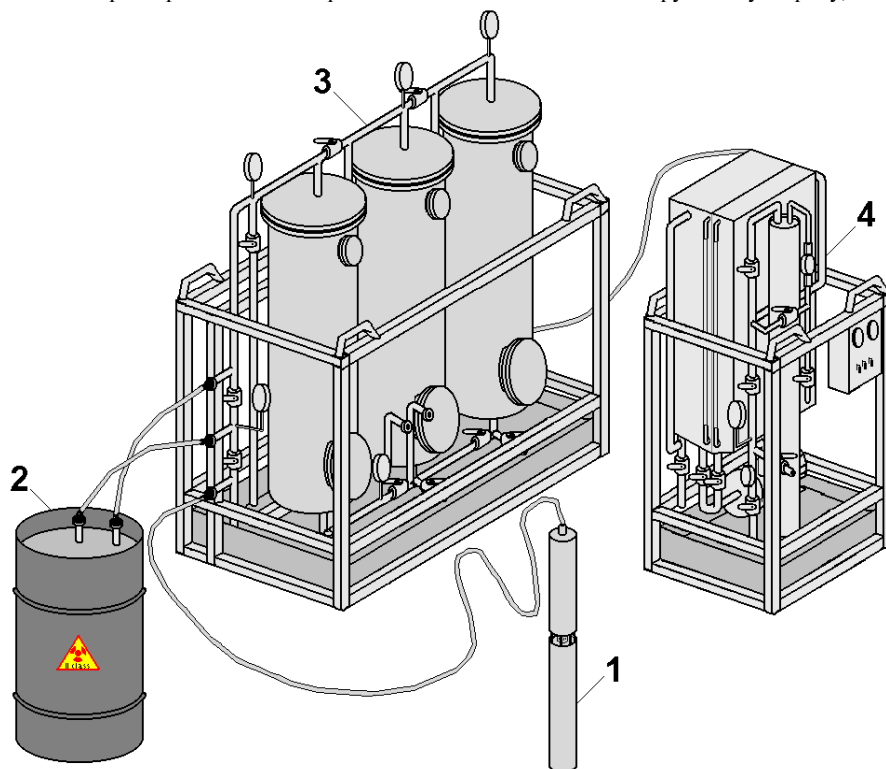


Рис. 2.3.3.7. Общий вид установки «Аква-Экспресс» в сборе: 1 – погружной насос, 2 – фильтр-контейнер, 3 – фильтрационный модуль, 4 – ультрафильтрационный модуль

Основные технические характеристики установки "Аква-Экспресс" приведены в таблице 2.3.3.25 :

Таблица 2.3.3.25 технические характеристики установки "Аква-Экспресс"

Тип установки	передвижная, модульная
Производительность по очищенной воде	до 200 л/ч
Объем вторичных радиоактивных отходов	от 1% до 10%
Тип вторичных радиоактивных отходов	фильтр-контейнер, сорбенты, шламы
Максимальное давление в установке	не более 0,45 МПа
Допустимый диапазон температуры исходных жидких отходов	от + 5 оС до + 40 оС
Род электрического тока	220 V; 50 Гц
Номинальная электрическая мощность	не более 3 кВт
Минимальная площадь площадки для размещения установки	8-10 м <sup>2</sup>
Общий вес установки заполненной водой	не более 1500 кг

Технологический процесс очистки жидких радиоактивных отходов делится на два основных этапа проведения работ: предварительный этап и этап выполнения работ.

Предварительный этап необходим для анализа ЖРО, подлежащих очистке и включает в себя:

- 1) Определение объема;

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

- 2) Определение химического и радионуклидного состава;
- 3) Определение удельной активности;
- 4) Определение солесодержания;
- 5) Определение pH.

Проведение предварительного анализа ЖРО производится силами ЛРК филиала ЮТО, при необходимости с привлечением аккредитованных лабораторий.

Этап выполнения работ включает в себя следующие технологические операции:

1. Пуско-наладочные работы на установке для выхода на штатный режим очистки;
2. Очистка основного объема ЖРО;
3. Разгрузка установки «Аква-экспресс»;
4. Дезактивация и консервация установки «Аква-экспресс».

### **Очистка основного объема ЖРО**

Обслуживание установки "Аква-Экспресс" в период очистки жидких радиоактивных отходов проводится переработчиками РАО и состоит из следующих операций:

- 1) Замена фильтра-контейнера:
  - необходимость замены фильтра-контейнера может быть вызвана двумя причинами: проскоком изотопов цезия через фильтр-контейнер (при исчерпании сорбционной емкости сорбента) и повышением мощности гамма-фона на поверхности фильтра-контейнера до значения 2 мЗв/ч или 0,1 мЗв/ч на расстоянии 1 м от его поверхности;
- 2) Сдувка насыпных фильтров:
  - для удаления газов, накапливающихся в верхней части насыпных фильтров, предусмотрена специальная линия сдувок. При непрерывной работе установки периодически (1-2 раза в сутки) отключают скважинный насос и стравливают накопившиеся газы в сдувку;
- 3) Взрыхление и обратная промывка насыпных фильтров:
  - производится, как правило, отдельно в каждом фильтре при росте давления на выходе из фильтра. Расход воды, подаваемой на промывку приблизительно 0,5 м<sup>3</sup>/ч;
- 4) Регенерация ионообменных фильтров:
  - В целях исключения образования большого количества (до 5-6 м<sup>3</sup> на 1 м<sup>3</sup> отработанной ионообменной смолы) вторичных ЖРО после операции промывки ионообменных фильтров после их регенерации, данная операция исключена из технологического процесса.
- 5) Отмывка рулонного ультрафильтрационного элемента:
  - приготовление специального промывочного раствора в буферной ёмкости ультрафильтрационного модуля;
  - осуществление отмывки при избыточном давлении в аппарате до 0,1-0,2

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

МПа. Продолжительность отмывки зависит от состава исходных жидких РАО;

б) Текущий отбор проб очищаемой воды на установке "Аква-Экспресс"

**Разгрузка установки «Аква-экспресс»** проводится переработчиками РАО и состоит из следующих операций:

- отправка на закладку на временное хранение фильтра-контейнера с отработанным сорбентом;

- разгрузка насыпных фильтров с отработанным сорбентом. При разгрузке насыпных фильтров возможны два варианта: использование разгрузочного люка в нижней части фильтра и использование гидровыгрузки сорбента при его подвижности в водном потоке;

- извлечение (при выработке ресурса и неэффективности регенерации) рулонного ультрафильтрационного элемента и отправке на закладку на временное хранение.

### **Деактивация и консервация установки «Аква-экспресс»**

Консервация установки "Аква-Экспресс" проводится переработчиком РАО, дезактиваторщиком, электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования и состоит из следующих операций:

- промыть ультрафильтрационный аппарат чистой водой, в которую добавлено до 0,5% формалина;

- в случае наличия неотработанных сорбентов в фильтрах фильтрационного модуля промыть его чистой водой, в которую добавлено до 0,5% формалина;

- слить воду из модулей установки в буферную ёмкость (при условии разгрузки отработанных сорбентов);

- разгрузить фильтрационный модуль от отработанных сорбентов;

- отключить установку от электропитания и заземления;

- расстыковать модули;

- патрубки фильтра-контейнера при условии его дальнейшей эксплуатации заглушить специальными крышками;

- в целях исключения образования сточных вод, загрязнённых радионуклидами провести дезактивацию загрязнённых поверхностей установки «Аква-экспресс» путём удаления радиоактивного загрязнения тампоном из ветоши, увлажненным дезактивирующим раствором. После удаления загрязнения с загрязнённых участков проводится радиационный контроль загрязнения альфа-, бета-активными веществами поверхности.

## **2.3.4 Здания и сооружения для обеспечения производственных процессов**

### ***Система электроснабжения. Общие сведения***

Электроснабжение площадки ПХРО филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН» по договору энергоснабжения (купли-продажи электроэнергии) с ПАО «ТНС энерго Ростов-на-Дону Таганрогское

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

МО - Чалтырский производственный участок. По присоединению объекта Потребителя разрешенная максимальная мощность составляет 105 кВт.

Электропитание объекта осуществляется от существующей трансформаторной подстанции РУ-0,4 кВ ТП- 10/0,4 кВ №7/8 (категория надёжности 3) по ВЛ 10 кВ № 7 ПС Большие Салы (располагается в зоне свободного доступа).

На территории ПХРО питание передается по ВЛ СИП 3x120 + 1x 95 мм<sup>2</sup> 400 м, 3x70 + 1x95 мм<sup>2</sup> 650 м.

Для обеспечения бесперебойного электроснабжения в аварийной ситуации на ПХРО филиала предусмотрены две дизель-генераторные установки (60 кВт и 100 кВт).

Дизель-генераторная установка (ДГУ) АД-60С-Т400-Р-02 мощностью 60 кВт является основным резервным источником электропитания в аварийных ситуациях.

Данная ДГУ, в случае отключения электроэнергии запускается автоматически и управляется посредством шкафа управления (Автоматический ввод резерва (АВР)).

Дизель-генераторная установка (ДГУ) ТСС АД-100С-Т400-1РКМ19 мощностью 100 кВт является дополнительным резервным источником электропитания в аварийных ситуациях и запускается вручную.

### ***Водопотребление***

Водопотребление ПХРО на производственные нужды осуществляется из скважины, расположенной на территории ПХРО, объем водопотребления составляет не более 180-220 м<sup>3</sup>/год. Расход воды на производственные нужды не превышает разрешенных объемов добычи подземных вод.

### ***Санпропускник***

Между зоной свободного доступа и зоной контролируемого доступа размещается санитарный пропускник, который предназначен для полного переодевания, санитарной обработки персонала, радиационного контроля тела и спецодежды. Проход персонала в зону контролируемого доступа и обратно в зону свободного доступа осуществляется только через санпропускник.

### ***Бокс дезактивации***

Для проведения дезактивации спецавтотранспорта, контейнеров, оборудования предназначен бокс дезактивации (выполнение работ на территории ПХРО филиала).

Бокс для дезактивации площадью 70 м<sup>2</sup> и высотой 6 м оборудован электроталью грузоподъемностью 1 т, системой водопровода, трапом для приема сточных вод. Полы бокса выполнены из нержавеющей стали толщиной 3 мм. Стены выложены плиткой, покрашены масляной краской, потолок покрашен масляной краской. Спецканализация оборудована двумя зумпфами, один из которых служит для душевой санпропускника при санобработке персонала (в случае аварии) с дальнейшей очисткой на мобильной модульной установке для переработки жидких

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

радиоактивных отходов «Аква-экспресс», второй для сбора производственных стоков, в случае их образования, после дезактивации спецавтотранспорта. При нормальных условиях эксплуатации и применяемых в филиале методах дезактивации спецавтотранспорта и оборудования ЖРО не образуются.

### ***Системы водоотведения***

На ПХРО Ростовского отделения филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» сброс хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в открытую гидрографическую сеть не осуществляется. Хозяйственно-бытовые стоки отводятся в выгребные ямы общим объёмом 30 м<sup>3</sup>, с последующим вывозом специализированной организацией.

### ***Системы телевизионного наблюдения, периметральной и охранно-тревожной сигнализации***

На ПХРО установлены системы телевизионного наблюдения, периметровой и охранно-тревожной сигнализации, которые является частью системы физической защиты объекта ПХРО и предназначены для передачи на пульт центрального наблюдения ПХРО визуальной информации об обстановке на территории объекта и для своевременного оповещения охраны о проникновении (попытке проникновения) на охраняемую территорию, а также видеодокументирования происходящих событий с возможностью последующего анализа.

### ***Средства пожаротушения***

В качестве источников пожаротушения на территории ПХРО имеется:

Надземные пожарные емкости:

1. 10 м<sup>3</sup>
2. 20 м<sup>3</sup>
3. 50 м<sup>3</sup>
4. 3 м<sup>3</sup>

Подземные пожарные емкости:

1. 50 м<sup>3</sup>

Для подачи воды имеются 3 мотопомпы мощностью 12 кг/см<sup>3</sup>.

Пожарные рукава длиной по 20-25 м (всего 300 м) охватывают всю территорию ПХРО, также имеются прицеп «Водолей» ПКП-4 - 5 м<sup>3</sup> и ПКП-2 – 3 м<sup>3</sup> для подъезда к затрудненным участкам возгорания.

На территории ПХРО располагаются пожарные щиты типа ЩП-В с пожарным инвентарем. Пожарные щиты комплектуются первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом в зависимости от класса пожара в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «О противопожарном режиме» (Правила противопожарного режима в Российской Федерации). Здания и сооружения ПХРО оснащены первичными средствами пожаротушения, располагающиеся в легкодоступных местах с учётом требований части 2 статьи 60 № 123-ФЗ.

### **2.3.5 Описание радиационных источников**

#### ***Общие сведения о месте размещения РИ***

Лаборатория метрологии, лаборатория радиационного контроля располагаются в административно – производственном корпусе филиала на территории пункта хранения радиоактивных отходов филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН».

Лаборатория метрологии осуществляет поверку средств измерений ионизирующих излучений и ядерных констант. Лаборатория метрологии аккредитована в национальной системе аккредитации на право поверки средств измерений в соответствии с утвержденной областью аккредитации о чем свидетельствует запись в реестре аккредитованных лиц (аттестат аккредитации) № 0026.

По потенциальной радиационной опасности лаборатория метрологии относится к IV категории объектов, радиационное воздействие при аварии на которых ограничивается помещениями, где проводятся работы с источниками излучения (п. 3.1.6. ОСПОРБ-99/2010).

В лаборатории радиационного контроля используются источники ионизирующего излучения для проведения контроля точности, выполнения калибровок и внутреннего контроля качества оборудования.

Источники излучения, не находящиеся в работе, хранятся в специальном хранилище, оборудованном обеспечивающее их сохранность и исключающее доступ к ним посторонних лиц. Выдача и возврат ЗРИ регистрируется.

Хранение переносных установок типа УПГ-П, УППР-8, УПДП-1-5 и закрытых радионуклидных источников, используемых в составе этих установок, в помещении для хранения радиационных источников (г. Ростова-на-Дону, улица 30-я линия, д. 54, административно-производственное здание); закрытых радионуклидных источников, используемых при проведении работ на установках УКПН-2М-Д, УПГД-2М-Д,- в помещении лаборатории метрологии на территории ПХРО.

#### ***Основные работы, проводимые при эксплуатации РИ***

Лаборатория метрологии осуществляет деятельность по: поверке средств измерений ионизирующих излучений и ядерных констант с применением эталонов единиц величин (установки типа УПГД-2М-Д и УКПН-2М-Д – далее РУМН), которая включает в себя:

эксплуатацию радиационных источников: установок, аппаратов, оборудования и изделий, в которых содержатся радиоактивные вещества.

эксплуатацию установки (переносной) для поверки дозиметров гамма-излучения типа УПГ-П, установки поверки приборов СРП-68, СРП-88Н типа УППР-

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

8, установки для поверки гамма-радиометров типа УПДП-1-5 при проведении работ по поверке средств измерений лабораторией метрологии, а также передвижной метрологической лабораторией.

эксплуатацию установки поверочной нейтронного излучения УКПН-2М-Д, установки поверочной дозиметрической гамма-излучения УПГД-2М-Д лабораторией метрологии на территории ПХРО.

использование закрытых радионуклидных источников 5-ой категории радиационной опасности при поверке средств измерений ионизирующих измерений и ядерных констант, энергетической калибровке и контроле метрологических характеристик радиометрических и спектрометрических установок, осуществляемой с использованием установок типа УПГ-П, УППР-8, УПДП-1-5, и закрытых радионуклидных источников 3, 4, 5-ой категорий радиационной опасности при проведении работ на установках типа УКПН-2М-Д, УПГД-2М-Д.

### ***УКПН-2М-Д***



Рисунок 2.3.5.1 - Установка поверочная нейтронного излучения УКПН-2М-Д

Установка предназначена для воспроизведения мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) нейтронного излучения и плотности потока нейтронов (ППН), для поверки дозиметров нейтронного излучения по МАЭД и радиометров нейтронного излучения по ППН в каллимированном пучке нейтронного излучения источника Pu-Be (ИБН-8-5) в нормальных климатических условиях.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### ***УПГД-2М-Д***

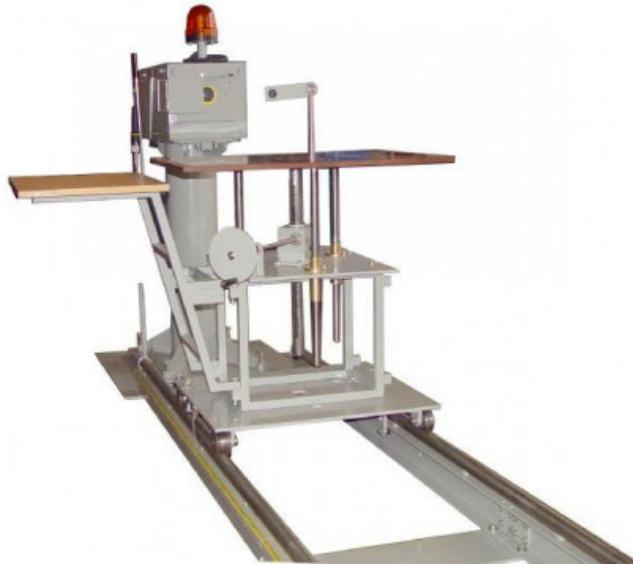


Рисунок 2.3.5.2 - Установка поверочная дозиметрическая гамма-излучения УПГД-2М-Д

Установка предназначена для воспроизведения мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД), мощности экспозиционной дозы (МЭД), мощности поглощенной дозы (МПД) гамма-излучения и применяется для поверки дозиметров в коллимированном пучке гамма-излучения источника Cs-137 в нормальных климатических условиях.

### ***УПГ-П***

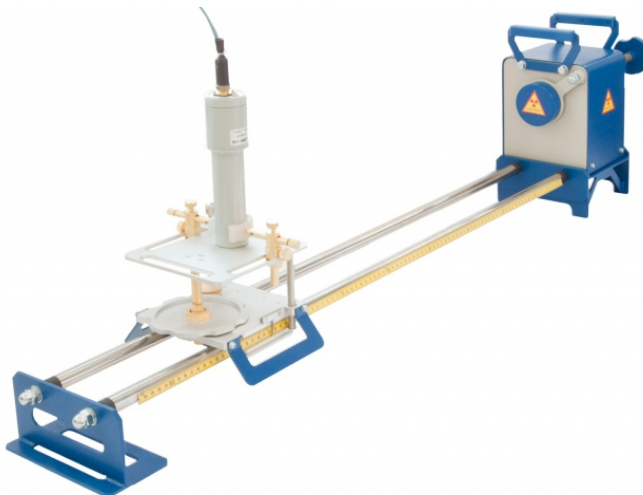


Рисунок 2.3.5.3 - Установка для поверки дозиметров гамма-излучения переносная УПГ-П

Установка используется в составе передвижных лабораторий, передвижных и стационарных поверочных постов на предприятиях для оперативного выполнения



МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

поверки дозиметрических средств измерений гамма-излучения в коллимированном пучке источника Cs-137.

**Характеристика используемых закрытых радионуклидных источников**

Таблица 2.3.5.1 - Характеристика закрытых радионуклидных источников входящих в состав РУМН

№п/п	Тип источника	Номер источника	Радионуклид	Категория опасности
Установка типа УКПН-2М-Д				
1	ИБН-8-5	A53	Плутоний-238	3
Установка типа УПГД-2М-Д				
2	ИГИ-Ц-3-4	8К3	Цезий-137	5
3	ИГИ-Ц-3-11	0К6	Цезий-137	4
4	ИГИ-Ц-4-6	97К	Цезий-137	3

При эксплуатации РУМН и РИ в филиале руководствуются документами, определяющими порядок проведения радиационно-опасных работ, перечислены в Таблице 2.3.5.2.

Таблица 2.3.5.2 Список документов, определяющих порядок проведения радиационно-опасных работ при эксплуатации РИ

Наименование документа	Дата утверждения, номер
<b>Эксплуатация РИ</b>	
Технологический регламент «Порядок проведения поверочных работ в лаборатории метрологии филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	ТР М.02/2020 от 16.09.2020
Инструкция по радиационной безопасности при выполнении работ по поверке средств измерений ионизирующих излучений в передвижной метрологической лаборатории филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	СТО-214-7ф-13-8 от 14.05.2020
Инструкция по радиационной безопасности при выполнении работ по поверке средств измерений ионизирующих излучений метрологической лабораторией филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	СТО-214-7ф-13-9 от 14.05.2020
Инструкция по действиям персонала для режимов нормальной эксплуатации, эксплуатации с отклонениями от нормальной эксплуатации и при авариях установки УПДП-1-5	СТО-214-7ф-13-3 от 14.05.2020
Инструкция по действиям персонала для режимов нормальной эксплуатации, эксплуатации с отклонениями от нормальной эксплуатации и при авариях установки УКПН-2М-Д	СТО-214-7ф-13-4 от 14.05.2020
Инструкция по действиям персонала для режимов нормальной эксплуатации, эксплуатации с отклонениями от нормальной эксплуатации и при авариях установки УППР-8	СТО-214-7ф-13-5 от 14.05.2020
Инструкция по действиям персонала для режимов нормальной эксплуатации, эксплуатации с отклонениями от нормальной эксплуатации и при авариях установки УПГД-2М-Д	СТО-214-7ф-13-6 от 14.05.2020
Инструкция по действиям персонала для режимов нормальной эксплуатации, эксплуатации с отклонениями от нормальной	СТО-214-7ф-13-7 от 14.05.2020

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

эксплуатации и при авариях установки УПГ-П	
Инструкция по предупреждению и ликвидации радиационных аварий при использовании аппарата рентгеновского диагностического переносного РХР-100СА	СТО-214-7ф-09.1-11 от 14.05.2020
План мероприятий по защите персонала в случае радиационной аварии и ее последствий в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	СТО-214-7Ф-17-13 25.05.2020
Контрольные уровни воздействия радиационных факторов в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	СТО-214-7ф-17-12 от 25.05.2020
Инструкция по радиационной безопасности при проведении работ на мобильном участке компактирования твердых радиоактивных отходов в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» и на территории заказчика услуг	СТО-214-7ф-17-11 от 15.05.2020
Инструкция «По радиационной безопасности при выполнении работ на пункте хранения радиоактивных отходов» филиала «Южный территориальный округ ФГУП «ФЭО»	СТО-214-7ф-17-8 от 15.05.2020
Инструкция № И-03-ПХРО дезактивация транспортных средств, оборудования и СИЗ	СТО-214-7ф-17-11-03 от 12.05.2020
Инструкция по радиационной безопасности при проведении работ по контролю защитной эффективности средств индивидуальной радиационной защиты	СТО-214-7ф-09.1-13 от 14.05.2020
Инструкция по радиационной безопасности при проведении работ с открытыми источниками ионизирующего излучения	СТО-214-7ф-09.1-15 от 14.05.2020
Положение о санитарно-пропускном режиме на ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» при нормальном режиме работы	СТО-214-7ф-17-7 от 2020
Стандарт филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО». Метрологическое обеспечение. Порядок учета, хранения, консервации, расконсервации, эксплуатации, перевода в разряд индикаторов, ремонта и списания средств измерений, испытательного оборудования	СТО-214-7ф-13-2 от 14.05.2020
Программа производственного радиационного контроля на РОО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	СТО-214-7ф-17-10 от 25.05.2020
Критерии для принятия решений при возникновении радиационной аварии в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	15.05.2020
Перечень возможных аварий при осуществлении разрешенной деятельности	15.05.2020
Инструкция действия персонала при возникновении аварийной ситуации в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	СТО-214-7ф-03-118 от 15.05.2020
Программа подготовки и проведения противоаварийных тренировок персонала группы А и специальной аварийной бригады филиала для отработки действий в условиях радиационной аварии	СТО-214-7ф-03-95 от 21.01.2020

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

**3 Сведения о радиоактивных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять**

Сведения о радиоактивных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять в Ростовском отделении филиала «ЮТО» ФГУП «РАДОН» приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Сведения о видах, классификации, опасных свойствах, ориентировочных объемах РАО

Наименование радиоактивного отхода	Вид радиоактивного отхода	Классификация	Опасные свойства отхода	Виды работ в рамках лицензируемого вида деятельности по обращению с РАО	Ориентировочные объемы РАО, м <sup>3</sup> /год (шт./год)
Загрязненный грунт Металлические фрагменты Омоноличенные отходы Блоки Гаммарид Шлам Производственные отходы (ветошь, СИЗ) Лабораторные отходы Строительные отходы (бой кирпича, бетон) Фильтры очистки воздуха Теплоизоляционные материалы Фрагменты оборудования	Твердые РАО	ОНАО, НАО, САО	Опасны при контакте и нахождении в близи.	ПР+Т+С+К+П+Х	До 1450
ОЗИИИ	Твердые РАО	3, 4, 5 категории опасности	Опасны при контакте и нахождении в близи.	ПР+Т+Х	1400

Примечания:

В графе 5 указываются все виды работ, которые планируется осуществлять с радиоактивного отхода данного вида, в виде буквенных кодов (ПР - прием, С – сортировка, К - кондиционирование, П - переработка, Т - транспортирование, Х - хранение).

Морфологический состав РАО, поступающих в филиал представлен в таблице 3.2. (усредненные показатели прошлых лет).

Таблица 3.2 - Морфологический состав РАО

Морфологический состав РАО	Процентное содержание, %
Загрязненный грунт	25,8

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Полимеры	0,5
Металлические фрагменты	9,6
Древесина, бумага	0,7
ТРО неорганические	2,3
Пульпы, шламы технологические	2,0
Производственные отходы (ветошь, СИЗ)	0,7
Лабораторные отходы	0,5
Строительные отходы (бой кирпича, бетон)	21,0
Фильтры очистки воздуха	3,7
Теплоизоляционные материалы	2,2
Прочие ТРО	31,0

Радионуклидный состав принимаемых на хранение РАО не ограничен, кроме отходов с тритием и трансураниевыми альфа-излучающими радионуклидами для здания хранилища для контейнерного хранения низкоактивных РАО.

### **4 Оценка воздействия на окружающую среду в результате осуществления лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии**

#### **4.1 Пояснительная записка по обосновывающей документации**

При подготовке материалов обоснования лицензии были использованы данные:

государственных докладов, официальных баз данных, фондовых и научных источников;

отчета обоснования безопасности при эксплуатации стационарного объекта, предназначенного для хранения радиоактивных отходов в Ростовском отделении филиала «Южного территориальный округ» ФГУП «ФЭО»;

отчетов по экологической безопасности деятельности Ростовском отделении филиала «Южного территориальный округ» ФГУП «ФЭО» за различные годы;

отчетов о результатах контроля объектов окружающей среды в районе расположения.

В настоящее время приняты критерии безопасности в соответствии с требованиями НП-058-14 «Безопасность при обращении с радиоактивными отходами. Общие положения». В основе проектных решений сооружений ПХРО лежат решения, направленные на реализацию принципа безопасного и долгосрочного функционирования объектов. Безопасность объектов достигается реализацией принципа глубокоэшелонированной защиты.

Деятельность осуществляется на основании действующих лицензий Ростехнадзора, санитарно-эпидемиологических заключений, разрешительных документов в области природопользования и других документов. Безопасность лицензируемой деятельности обосновывается периодически переиздаваемым отчетом обоснования безопасности. Отчет обоснования безопасности выполняется на основании действующей на предприятии проектной, конструкторской,

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1 технологической и эксплуатационной документации, действующих инструкций радиационной безопасности, годовых отчетов по физической защите, учету и контролю РВ и РАО и других документов обосновывающих безопасность видов деятельности в области использования атомной энергии. Состав отчета обоснования безопасности соответствует требованиям федеральных норм и правил «Требования к составу и содержанию отчета по обоснованию безопасности пунктов хранения радиоактивных отходов» НП-099-17.

### **4.2 Описание альтернативных вариантов. Обоснование выбора варианта**

#### **4.2.1 Эксплуатация ПХРО**

Суть работ по эксплуатации ПХРО составляет обеспечение безопасного хранения РАО, а также поддержание в безопасном состоянии радиационно-опасных объектов вплоть до вывода их из эксплуатации, а именно:

- контроль состояния хранилищ РАО, технологических систем и оборудования;
- обслуживание оборудования и систем, находящихся в работе и законсервированных;
- проведение работ по программам ПЭК и радиационному мониторингу;
- выполнение природоохранных мероприятий по реабилитации загрязнённых территорий в результате предыдущей деятельности.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 21 ноября 1995 г 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» деятельность по эксплуатации ПХРО, как радиационно-опасного объекта является обязательной и альтернативы не имеет. Единственной альтернативой является возможность эксплуатации рассматриваемого ПХРО другой организацией, но этот вопрос находится в компетенции органа государственного управления использованием атомной энергии ГК «Росатом» и не может быть рассмотрен в настоящем документе.

#### **4.2.2 Эксплуатация РИ**

Для обоснованного выбора варианта осуществления заявленной деятельности рассмотрены 2 альтернативных варианта:

- продолжение деятельности по эксплуатации радиационных источников в филиале «Южный территориальный округ»;
- отказ от эксплуатации радиационных источников («нулевой вариант»).

Сравнительный анализ альтернативных вариантов деятельности по эксплуатации радиационных источников приведен в таблице 4.2.2.1.

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Таблица 4.2.2.1 - Альтернативные варианты осуществления деятельности по эксплуатации радиационных источников

№ варианта	Наименование варианта	Достоинства	Недостатки
1.	Продолжение эксплуатации РИ в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»	<p>1. Выполнение требований НПА в области радиационной безопасности по поддержанию приборной базы филиала на надлежащем уровне, как следствие, получение более точной информации для принятия управленческих решений при эксплуатации ПХРО и проведения других работ в области использования атомной энергии.</p> <p>2. Наличие на территории Ростовской области государственного предприятия, обладающего материальной и технической базой для осуществления поверки средств измерений ионизирующих излучений, которое позволит оказывать услуги заинтересованным организациям по поверке средств измерений ионизирующих излучений в соответствии с требованиями Федерального закона от 26.06.2008 N 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».</p> <p>3. Наличие квалифицированного персонала и систем физической защиты, обеспечивающих безопасное хранение РИ исключают риски наступления негативных последствий.</p>	Незначительное дополнительное облучение персонала, задействованного при работе с РИ. При этом риск возникновения стохастических эффектов у персонала, задействованного при работе с РИ, менее пренебрежимо малого риска $10^{-6}$ в год (п.2.3 НРБ-99/2009).
2.	Отказ от осуществления деятельности по эксплуатации РИ («нулевой вариант»)	Незначительное снижение коллективной дозы облучения персонала, за счет отсутствия работы с РИ	<p>1. Необходимость заказа работ по поверке приборов в сторонней организации, как следствие, увеличение затрат и времени на поверку</p> <p>2. Увеличение социальной напряженности за счет увольнения некоторых сотрудников филиала.</p>

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Анализ достоинств и недостатков предложенных альтернативных вариантов по осуществлению деятельности по эксплуатации радиационных источников в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО», показал, что вариант № 1 является наиболее приоритетным для реализации, с точки зрения правовых, экономических, экологических и иных последствий.

### 4.2.3 Переработка РАО

Для обоснованного выбора варианта осуществления заявленной деятельности рассмотрены 2 альтернативных варианта:

- продолжение деятельности по обращению с радиоактивными отходами при их переработке на территории ПХРО филиала «Южный территориальный округ» (с использованием мобильных комплексов);

- отказ от размещения и эксплуатации мобильных комплексов на территории ПХРО («нулевой вариант»).

Сравнительный анализ альтернативных вариантов деятельности по обращению с радиоактивными отходами при переработке на территории ПХРО приведен в таблице 4.2.3.1.

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Таблица 4.2.3.1 - Альтернативные варианты осуществления деятельности по обращению с радиоактивными отходами при их переработке

№	Наименование варианта	Достоинства	Недостатки
1.	Продолжение деятельности по переработке РАО на территории Ростовской площадки филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН»	Переработка РАО осуществляется в соответствии с требованиями статьи 21 Федерального закона от 11.07.2011 г 190-ФЗ «Об обращении с РАО...» по приведению РАО к критериям приемлемости для захоронения. Наличие квалифицированного персонала, развитой системы мониторинга и наличие современных систем физической защиты при осуществлении деятельности, сводят риски наступления негативных последствий до приемлемых значений.	Радиационное облучение персонала, задействованного при работах по переработке РАО. При этом риск возникновения стохастических эффектов у персонала, задействованного при работе с РАО, менее допустимого риска для персонала $10^{-3}$ в год (п.2.3 НРБ-99/2009).
2.	Отказ от осуществления деятельности по переработке РАО на территории филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» («нулевой вариант»)	снижение коллективной дозы облучения персонала, за счет отсутствия работ ПО переработке РАО.	1. Ввиду того, что ФНУП «РАДОН» является единственной в регионе специализированной организацией по обращению с РАО при их переработке, то с целью выполнения требований статьи 21 Федерального закона от 11.07.2011 г 190-ФЗ «Об обращении с РАО...» по приведению РАО к критериям приемлемости для захоронения, РАО для их переработки придется транспортировать в другие подразделения ФГУП «РАДОН», что вызовет дополнительные риски и дополнительные расходы при транспортировке некондиционированных (не приведенных в более безопасное состояние) форм РАО. 2. Прекращение переработки с целью уменьшения объемов хранящихся РАО чревато переполнением имеющихся хранилищ РАО и отказом принятия на хранение новых объемов РАО, образующихся в результате текущей деятельности предприятий Ростовской области. Это приведет к необходимости строительства новых хранилищ для размещения РАО, что приведет к увеличению антропогенной нагрузки на окружающую среду..



## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Анализ достоинств и недостатков предложенных альтернативных вариантов по осуществлению деятельности обращению с РАО при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО», показал, что вариант № 1 является наиболее приоритетным для реализации, с точки зрения правовых, экономических, экологических и иных последствий.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### 4.3 Описание окружающей среды, характера имеющейся антропогенной нагрузки на окружающую среду на данной территории

#### 4.3.1 Физико-географическая характеристика района расположения филиала «Южный территориальный округ (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН»

Осуществление всех видов лицензируемой деятельности будет проводиться на территории промплощадки ПХРО филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН» расположен в Ростовской области.

##### Географическое описание

ПХРО филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН» расположен в Ростовской области в 4,27 км на северо-восток от восточной окраины села Большие Салы (с населением 3500 человек), в 2,0 км от п. Возрожденный Аксайского района (с населением 300 человек), и в 5,0 км на северо-запад от северной окраины пос. Щепкин (рис. 4.3.1.1).

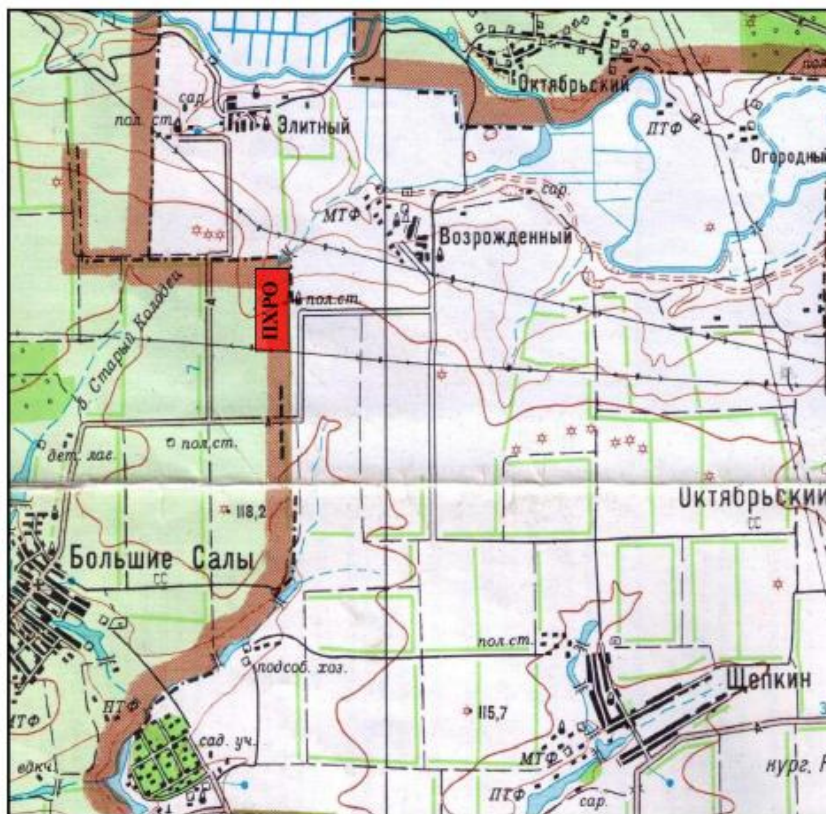


Рисунок 4.3.1.1. – Обзорная схема расположения ПХРО филиала Южный территориальный округ ФГУП «ФЭО», масштаб 1:600

ПХРО представляет собой территорию прямоугольной формы площадью 8,5 га, расположенную на склоне балки.

Общий тип рельефа характеризуется, как плато размыва, слабо покатое к югу, и являющееся частью общей равнины Приазовья. По геоморфологическому районированию территории Европейской части России, территория ПХРО относится

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

к Доно-Донецкой области и представляет собой равнину различно расчленённую (преимущественно увалисто-холмистую), сложенную коренными породами, близко залегающими к поверхности и покрытыми лёссовидными и красно-бурыми суглинками.

Основной тип рельефа рассматриваемой территории - лощинно-балочный. Балочные системы, по предварительной классификации, относятся к Днепровско-Донецкому типу, который характеризуется глубиной эрозионного расчленения 25-100 м, значительным ветвлением балок и их длиной, не превышающей 10-25 км, шириной балок - до 1,0 км. Наиболее крупной балочной системой является система реки Тузлов.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, слагающих составляет 1,27 м (пособие по проектированию к СНиП 2.02.01-83).

В соответствии с картой ОСР-2016-В район расположения ПХРО филиала «Южный территориальный округ» отнесен к зоне с интенсивностью землетрясений 6 баллов по шкале MSK-64, вероятность возможного превышения интенсивности землетрясений в течение 50 лет составляет 5 % [приложение А к СП 14.13330.2018, акт. ред. СНиП II-7-81\*].

Особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения и зоны санитарной охраны источников водоснабжения в зоне расположения ПХРО отсутствуют.

#### 4.3.2 Климатическая характеристика

Климатические характеристики территории расположения ПХРО (табл. 4.3.2.1-4.3.2.11, рисунки 4.3.2.1-4.3.2.2).

Таблица 4.3.2.1 - Температура воздуха (°C)

Месяц	Абсолют. минимум	Средний минимум	Средняя	Средний максимум	Абсолют. максимум
январь	-31.9 (1940)	-5.4	-3.0	-0.1	15.0 (1948)
февраль	-30.9 (1929)	-5.7	-2.8	0.7	19.8 (1966)
март	-28.1 (1929)	-1.1	2.4	6.8	26.0 (2008)
апрель	-10.4 (1942)	6.0	10.5	16.2	33.6 (1970)
май	-4.3 (1918)	11.5	16.6	22.6	35.6 (2007)
июнь	-0.1 (1916)	15.8	20.9	26.8	38.4 (1969)
июль	7.6 (1935)	18.0	23.4	29.4	40.2 (2020)
август	2.6 (1966)	17.1	22.7	29.0	40.1 (2010)
сентябрь	-4.6 (1916)	11.8	16.7	22.8	38.1 (2010)
октябрь	-10.4 (1912)	6.1	9.9	14.9	31.0 (1999)
ноябрь	-25.1 (1953)	0.4	3.0	6.4	25.0 (1932)

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

декабрь	-28.5 (1921)	-3.9	-1.6	1.3	18.5 (1976)
год	-31.9 (1940)	5.9	9.9	14.7	40.2 (2020)

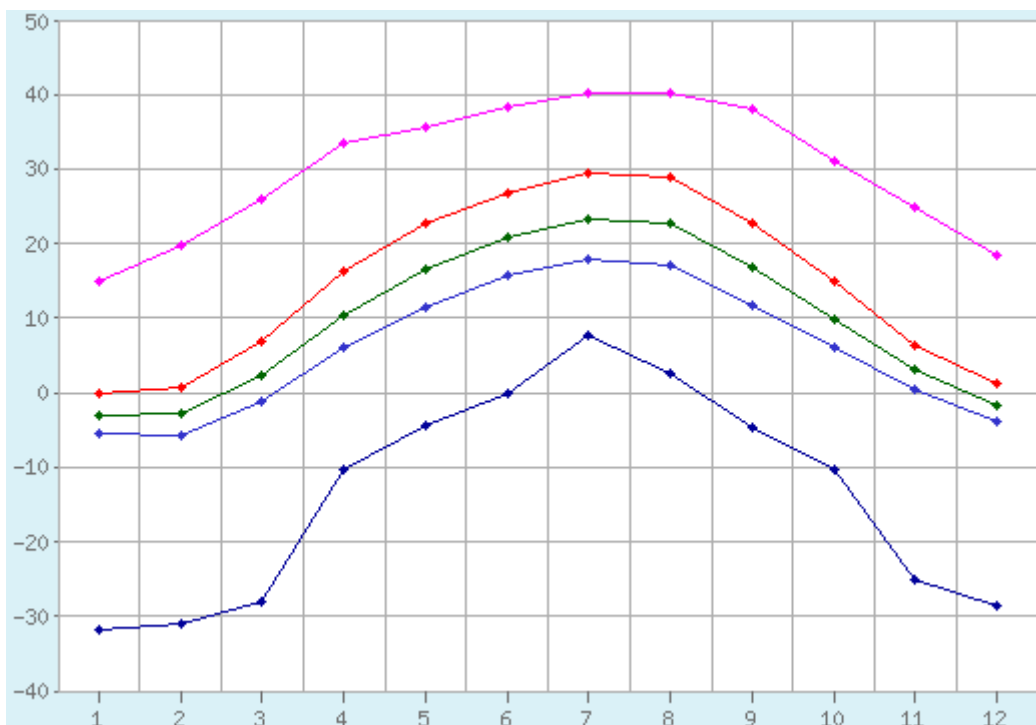


Рисунок 4.3.2.1 – График изменения температур по месяцам (температура воздуха °С, месяц)

Таблица 4.3.2.2 - Количество осадков по месяцам (мм)

Месяц	Норма	Месячный минимум	Месячный максимум	Суточный максимум
январь	57	5 (1937)	130 (1987)	38 (1980)
февраль	51	2 (1972)	168 (2004)	33 (1994)
март	52	1.0 (2020)	111 (2009)	36 (1981)
апрель	44	6 (2018)	125 (1977)	39 (1987)
май	52	1.0 (1936)	180 (2016)	55 (1983)
июнь	65	3 (2018)	147 (1987)	75 (1958)
июль	50	4 (1963)	128 (1940)	61 (1953)
август	44	1 (2008)	125 (2004)	76 (2018)
сентябрь	43	0.1 (2015)	169 (1996)	54 (2011)
октябрь	39	3 (1951)	196 (2013)	51 (2018)
ноябрь	50	7 (1938)	126 (2018)	41 (2015)
декабрь	67	2 (1948)	150 (1967)	37 (1982)
год	615	288 (1949)	932 (2004)	76 (2018)

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

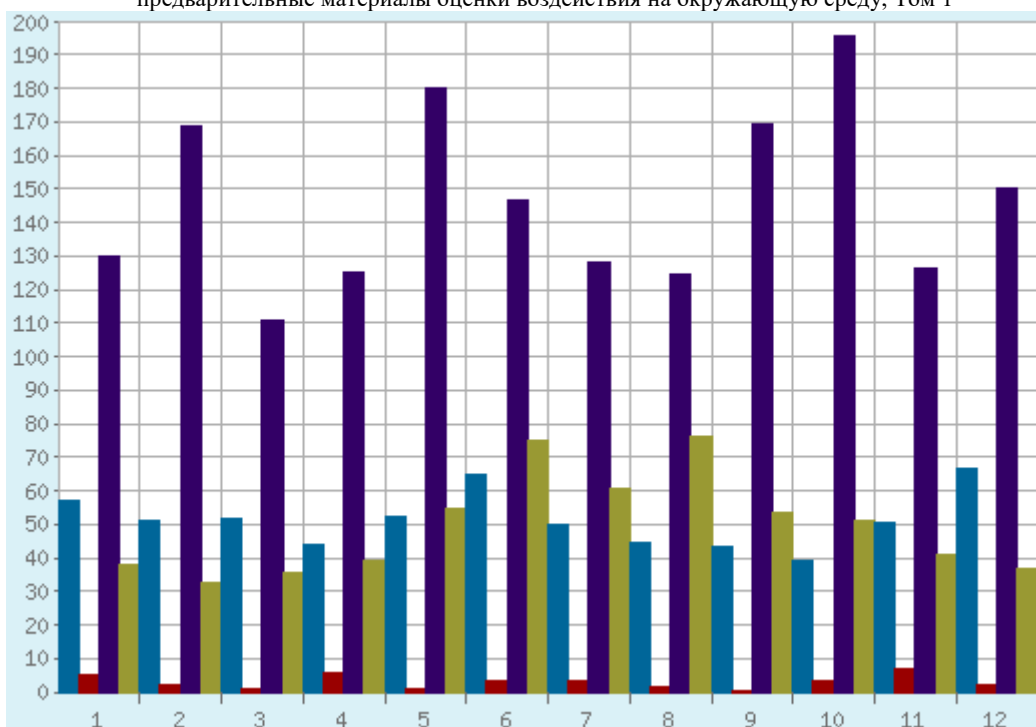


Рисунок 4.3.2.2 – График выпадения осадков по месяцам (количество осадков (мм), месяц)

Таблица 4.3.2.3 - Число дней в году с твердыми, жидкими и смешанными осадками

вид осадков	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
твердые	10	10	5	0.1	0	0	0	0	0	1	4	9	39
смешанные	6	4	4	0.4	0.1	0	0	0	0	0.4	3	5	23
жидкие	5	5	8	13	14	13	11	9	10	11	12	8	119

Таблица 4.3.2.4 - Скорость ветра по месяцам, м/с

янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
3.6	3.7	3.9	3.4	2.9	2.5	2.6	2.7	2.9	3.1	3.4	3.6	3.2

Таблица 4.3.2.5 - Повторяемость различных направлений ветра, %

направл.	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
С	6	6	5	6	8	9	13	12	8	8	6	7	8
СВ	10	12	13	13	13	12	17	19	16	13	14	13	14
В	30	33	37	35	31	24	25	32	33	37	35	33	32
ЮВ	6	7	7	7	7	5	5	4	5	6	7	7	6
Ю	6	6	6	5	5	5	4	3	4	4	6	6	5
ЮЗ	14	13	11	11	10	11	8	7	9	9	9	11	10
З	21	18	16	17	18	23	17	14	18	17	16	16	18
СЗ	7	5	5	6	8	11	11	9	7	6	7	7	7
штиль	11	10	9	12	18	21	22	22	20	17	12	12	15

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Таблица 4.3.2.6 - Влажность воздуха, %

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
84	81	76	66	63	64	61	59	67	75	84	86	72

Таблица 4.3.2.7 - Высота снежного покрова, см

месяц	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	год
число дней	0	0	0	0.2	2	9	12	13	7	0.4	0	0	43
высота(см)	0	0	0	0	0	2	5	7	4	0	0	0	
макс.выс.(см)	0	0	0	20	17	30	55	55	69	28	0	0	69

Таблица 4.3.2.8 - Облачность, баллов

месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
общая	7.9	7.3	7.0	6.4	5.5	5.3	4.3	3.8	4.6	5.8	7.5	8.1	6.1
нижняя	5.9	5.0	4.2	3.0	2.5	2.4	1.9	1.5	1.9	3.2	5.3	6.2	3.6

Таблица 4.3.2.9 - Количество ясных, облачных и пасмурных дней

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
<b>Общая облачность</b>													
ясных	2	2	3	3	5	4	8	10	7	5	2	2	53
Облачных	10	11	14	16	19	21	20	19	19	17	11	9	186
пасмурных	19	15	14	11	7	5	3	2	4	9	17	20	126
<b>Нижняя облачность</b>													
ясных	7	7	10	13	15	15	19	22	19	14	6	4	151
облачных	12	13	16	15	15	14	12	9	11	14	15	15	161
пасмурных	12	8	5	2	1	1	0	0	1	3	9	12	54

Таблица 4.3.2.10 - Число дней с различными явлениями

явление	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
дождь	11	10	12	13	14	13	11	9	10	11	15	13	142
снег	16	15	9	1	0.1	0	0	0	0	1	6	14	62
туман	8	7	4	2	2	1	1	1	2	4	8	10	50
мгла	0	0	0.2	0.2	0	0	0.03	0.1	0.03	0.1	0	0.03	1
гроза	0.1	0.1	0.3	1	5	8	7	5	3	1	0.2	0.1	31
метель	2	3	1	0.1	0	0	0	0	0	0	1	2	9
пыльная буря	0.03	0	0.3	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1	0	0.1	0	0	1
гололёд	4	3	1	0.1	0	0	0	0	0	0	1	4	13
изморозь	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0.3	1	6
налипание	0.1	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	1

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

М.с.													
сложное отл.	1	0.1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2

Таблица 4.3.2.11 - Повторяемость различных видов облаков, %

вид облаков	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Ci	6	9	12	19	25	24	19	20	19	15	9	6	15
Cc	0.8	1	2	3	3	4	3	3	3	2	1	0.7	2
Cs	0.6	2	2	3	1	1	1	1	1	1	0.7	0.4	1
Ac	24	23	34	43	41	45	41	38	42	37	30	25	35
As	12	13	12	11	7	5	4	4	6	7	10	12	9
Cu	0.7	1	4	10	15	21	20	15	11	4	1	0.6	9
Cb	11	11	13	17	21	22	18	13	15	14	13	13	15
Sc	30	27	25	16	10	7	7	5	10	20	30	30	18
Ns	11	11	13	13	12	14	14	12	14	14	11	11	12
St	17	13	8	3	2	2	0.9	1	2	6	14	17	7
Frnb	3	3	2	1	0.4	0.1	0.2	0.1	0.2	0.6	2	3	1
?	7	6	3	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	0.5	2	6	10	3

### 4.3.3 Гидрологические условия

Водные ресурсы Мясниковского района относятся к водосборной поверхности Нижнего Дона (Мертвый Донец, Тузлов, Мокрый Чалтырь, Сухой Чалтырь, Донской Чулек, Хавалы).

Река Тузлов берет начало на южном склоне Донецкого кряжа (на высоте более 200 м). Образуется в результате слияния выше с. Лысогорки трех оттожин, из которых левая (Левый Тузлов), восточная, наиболее длинная и многоводная. Средняя оттожина (Средний Тузлов) или балка Бурта. Впадает река Тузлов (расположенная в 2 км к северу от промплощадки предприятия) в правый рукав Дона реку Аксай, недалеко от г. Новочеркаска. Длина реки – 187км, площадь водосбора – 4680 км<sup>2</sup>. Река имеет малый уклон, а, следовательно, малое течение, скорость течения не превышает 1м/сек. Русло реки извилистое, меандрового типа. Реки, начинающиеся на возвышенностях, имеют четко выраженные узкие долины со склонами, изрезанными оврагами и балками, русла глубоко врезаны, умеренно извилистые или прямые, поймы неширокие.

Мертвый Донец самый длинный из рукавов дельты Дона (длина 32 км, ширина 160 м), соединяет р. Дон с северной частью Таганрогского залива. От его истока начинается дельта Дона, длиной 30км, шириной 22,5км. Мертвый Донец отделяется от р. Дон на территории г. Ростова-на-Дону, течет на северо-запад. Ниже Каратаева принимает правый приток – р. Сухой Чалтырь. Пройдя 16 км своего течения ниже хутора Калинина принимает правый приток – реку Мокрый Чалтырь. Далее Мертвый Донец поворачивает на запад и у с. Синявского принимает правый и последний приток - Донской Чулек. Впадает в Таганрогский залив к юго-востоку от



обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

#### х. Морской Чулек.

Сухой Чалтырь – правый приток Мертвого Донца. Река берет начало на водоразделе с реками Темерник и Мокрый Чалтырь, к востоко-северо-востоку от х. Красный Крым. Длина 21,6 км, частично протекает по территории г.Ростова-на-Дону. Крупнейший приток (левый) - балка Калмыцкая. Общее падение реки - 100,4 м, уклон – 4,65 м/км.

Крупнейшим притоком р. Мокрый Чалтырь является р. Хавала, длиной 22,5км. Река берёт начало к северо-западу от с. Большие Салы. Общее направление течения на юго-запад. Общее падение реки - 92 м, уклон - 4,09 м/км. Впадает в р. Мокрый Чалтырь с левой стороны, у северной окраины с.Чалтырь. Река и её бассейн полностью расположены на территории Мясниковского района.

Ручьи, протекающие по днищам оврагов и балок маловодны, течение спокойное, поймы не выражены, летом пересыхают. Берега пологие, задернованы.

Основным источником питания рек района размещения площадки изысканий является таяние снега, на которое приходится 68 % стока, подземное питание составляет 28 %, за счет дождей формируется всего 4 % речного стока. Средний многолетний расход воды составляет 694 м<sup>3</sup>/с и изменяется от 406 до 1140 м<sup>3</sup>/с. Твердый сток отражает интенсивность эрозионных процессов, которые происходят на водосборных площадях, поверхностный смыв для Нижнего Дона составляет 5-50 т/км<sup>2</sup> (Смагина и др., 1994). Минерализация воды в зимнюю межень составляет 0,43 г/л, в летне-осеннюю - 0,71 г/л. По химическому составу вода относится к гидрокарбонатному классу кальциевой группы.

Ближайшая к ПХРО река Тузлов – приток реки Дон протекает в 2 км севернее площадки.

#### 4.3.4 Геологическое строение

В геологическом строении ПХРО принимают участие породы неогеновой и четвертичной систем (рисунок 4.3.4.1).

**Неогеновая система** представлена плиоценовыми и верхнемиоценовыми отложениями верхнесарматского, понтического и скифского ярусов.

*Верхнесарматский ярус ( $N_1^3 sk$ )* вскрыт в северной части ПХРО скважинами №№ 1 и 11 на глубинах 34,5-35,4 м. В верхней части – преимущественно пески мелкие однородные, с прослойками и линзами глин, в нижней части - глины алевритистые, плотные, горизонтально-слоистые, полутвёрдые, с включением ракушечного материала. Мощность песчаных прослоев может изменяться от 2,0 до 14,0 м. Вскрытая мощность сарматских отложений - 41,5 м (скв. №1).



## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1



1 – скифские глины краснобурые, желтобурые и серые,  $N_2^{sk}$ ; 2 – понтический ярус, известняки,  $N_2^p$ ; 3 – самарский ярус, пески, глины, известняки,  $N_1^s$ ; 4 – аллювиальные отложения нерасчлененные; сложены песками и глинами,  $Q_{3-4}$ ; 5 – пункт хранения радиоактивных отходов; 6 – реки; 7 – временные водотоки; 8 – автомобильные дороги (скоростные); 9 – населённые пункты. Светлым текстом на карте показаны города, которые на настоящее время уже не существуют.

Рисунок 4.3.4.1 – Схематическая геологическая карта дочетвертичных отложений района расположения ПХРО [ФГУ ГП «Гидроспецгеология», 2015]

*Понтический ярус ( $N_2^p$ )* распространен повсеместно, залегает под скифскими глинами на глубинах от 21,6-24,5 м (в северной части) до 52,0 м (в южной части).

Представлен сильно выветрелыми, разрушенными и кавернозными известняками-ракушняками, местами (в кровле) видоизмененными до вязкой глинистой массы, с включениями дресвы, щебня и отдельных обломков ископаемых ракушек. Мощность отложений - 12,9-13,8 м (скважины 1, 11).

*Скифский ярус ( $N_2^{sk}$ )* распространен повсеместно на ПХРО и залегает под золово-делювиальными отложениями. Представлен глинами коричневатокрасновато-бурыми, плотными, преимущественно полутвёрдыми или твёрдыми, реже тугопластичными, нередко с известковистой дресвой и щебнем (до 5%) неравномерно распределёнными по породе.

Мощность глин изменяется от 5,6 м в южной части ПХРО до 36,0 м - в северной части. Залегают глины на выветрелых и сильноразрушенных известняках.

**Четвертичная система** представлена современными элювиально-делювиальными и ниже-верхнечетвертичными золово-делювиальными отложениями.

*Ниже-верхнечетвертичные золово-делювиальные отложения ( $vdQ_{I-III}$ )* распространены повсеместно, представлены преимущественно глинами и суглинками коричневатожелтовато-бурыми, плотными, пластичными, макропористыми, с редкими включениями щебенисто-дресвяного материала. Общая мощность отложений - от 4,8 до 11,6 м.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Современные элювиально-делювиальные отложения ( $edQ_{IV}$ ) распространены по всей территории ПХРО, представлены преимущественно тяжёлыми пылеватыми суглинками, реже лёгкими пылеватыми, плотными глинами. Мощность отложений изменяется от 6,6 до 10,4 м.

Почвенно-растительный слой ( $pQ_{IV}$ ) суглинистый тёмно-серый, черный, плотный, твёрдый, с корнями растений, мощностью от 0,4 до 0,8 м.

### 4.3.5 Гидрогеологические условия

В региональном плане территория ПХРО расположена в пределах Азово-Кубанского артезианского бассейна пластовых вод и входит в Шахтинско-Несветайский гидрогеологический район Донбасса.

Гидрогеологическая схема ПХРО Ростовского отделения филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» представлена на рисунке 4.3.5.1.



Рисунок 4.3.5.1 - Гидрогеологическая схема ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО»

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

В гидрогеологическом разрезе территории ПХРО до глубины 76,0 м выделены следующие водоносные горизонты, которые являются объектом контроля ОМСН.

**Водоносный горизонт ниже-верхнечетвертичных эолово-делювиальных отложений ( $vdQ_{I-III}$ )** - залегает первым от поверхности, приурочен к эолово-делювиальным суглинистым отложениям, вскрыт наблюдательными скважинами №№ 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10.

Мощность горизонта от 4,8 до 8,4 м, глубина залегания уровня воды, по данным режимных наблюдений, изменяется от 5,70 м (скважина № 7) до 13,0 м (скважина № 10).

В пределах ПХРО горизонт безнапорный, водообильность его низкая, коэффициенты фильтрации водовмещающих пород изменяются от 0,001 до 0,96 м/сут.

Опытно-фильтрационными работами (ОФР) было установлено, что коэффициенты фильтрации водовмещающих пород, представленных преимущественно глинами и суглинками, изменяются от  $n \times 10^{-3}$  до  $n \times 10^{-1}$  м/сут.

Подстиляется водоносный горизонт плотными глинами скифского яруса, мощность которых на территории ПХРО уменьшается с юга на север. Таким образом, нижележащие водоносные горизонты не имеют гидравлической связи с грунтовыми водами.

Питание водоносного горизонта происходит, в основном, за счёт инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка водоносного горизонта осуществляется по склонам балок в виде отдельных родников и мочажин.

По химическому составу воды соленые, с минерализацией 2,9-4,1 г/л, сульфатные натриево-кальциево-магниевые, с повышенным содержанием сульфат-иона (в 3,4-5,2 раза), общей жесткости (в 3,1-4,3 раза), железа общего (в 9-80 раз).

**Водоносный горизонт понтических отложений ( $N_2^1p$ )** распространен повсеместно, водовмещающие породы - разрушенные, кавернозные известняки-ракушняки. Мощность горизонта весьма незначительна и изменяется в пределах от 1,19 до 2,92 м.

Водоносный горизонт вскрыт скважинами №№ 1, 2, уровень подземных вод, по данным объектного мониторинга состояния недр (ОМСН), устанавливается на глубинах 31,3-58,2 м. Коэффициент фильтрации водовмещающих пород по данным ОФР составляет 4,62 м/сут.

Нижним водоупором для горизонта являются глины сарматского яруса.

Горизонт безнапорный, водообильность его неравномерная, коэффициенты фильтрации водовмещающих пород изменяются от 2,73-4,62 м/сут.

Питание горизонта осуществляется за счет атмосферных осадков (в местах выхода горизонта на дневную поверхность – на водоразделах), разгрузка – в нижележащие водоносные горизонты (через гидрогеологические «окна»).

По химическому составу воды солёные с величиной минерализации 2,9-7,8 г/л, сульфатные натриево-кальциевые (скважина №1), хлоридно-сульфатные

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

кальциево-натриево-магниевые (скважина №2) с повышенным содержанием сульфат-иона (в 3,5-3,8 раза), общей жесткости (в 2,3-8,4 раза), железа общего (в 5,7-8,3 раза).

*Водоносный горизонт сарматских отложений верхнего миоцена ( $N_1^3sk$ )* – распространен повсеместно, приурочен к мелкозернистым пескам, вскрыт скважинами №№ 1 и 11 на глубинах 43,2-46,51 м, имеет мощность 11,6-12,2 м.

Горизонт безнапорный, водообильность его неравномерная, коэффициенты фильтрации водовмещающих пород изменяются от 0,038-2,17 м/сут.

Минерализация подземных вод до 3,5 г/дм<sup>3</sup>, воды солёные, сульфатные натриево-кальциевые (скважина №11) с повышенным содержанием сульфат-иона (в 4,2-3,8 раза), общей жесткости (в 2,9 раза), железа общего (в 8,0 раз).

Для оценки возможного радиационного воздействия хранилищ РАО ПХРО филиала «Южный территориальный округ» на гидрогеологическую среду были разработаны геофильтрационная и геомиграционная модели территории ПХРО [ФГУГП «Гидроспецгеология», 2015].

Геофильтрационное и геомиграционное моделирование позволило уточнить имеющиеся представления о пространственной структуре и балансе потока подземных вод, а также оценить возможные ореолы загрязнения подземных вод, обусловленные воздействием радиационно опасных объектов.

На основании имеющихся геологических и гидрогеологических данных, с помощью программного комплекса GMS 9.0, была создана геологическая модель территории, на основе которой в программном комплексе Processing Modflow была, в свою очередь, создана геофильтрационная модель территории ПХРО с расположенными на ней радиационно опасными объектами.

Моделируемый водоносный горизонт рассматривался, как неоднородный по фильтрационным свойствам в разрезе, с фильтрационными свойствами, изменяющимися в зависимости от типа слагающих его пород.

Особенности формирования возможного ореола загрязнения подземных вод определяются особенностями геологического строения и гидрогеологических условий территории. Верхняя часть гидрогеологического разреза представлена относительно слабопроницаемыми покровными суглинками, обладающими высокими сорбционными свойствами. Нижняя часть разреза, разделяющая первый от поверхности и подстилающий его водоносные горизонты, сложена слабопроницаемыми глинами, также обладающими высокими сорбционными свойствами.

В результате моделирования было установлено, что:

- структура грунтового потока не противоречит данным замеров уровня подземных вод в наблюдательных скважинах и согласуется с общими представлениями о структуре потока грунтовых вод: направление фильтрационного потока - от водораздела к пруду и ручью, вытекающему из него, но основная

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

разгрузка происходит в нижележащий водоносный горизонт за счёт низких фильтрационных свойств водовмещающих пород;

- водоносный горизонт ниже-верхнечетвертичных эолово-делювиальных отложений и глины скифского водоупора характеризуется весьма низкими фильтрационными свойствами и, одновременно с этим высокими сорбционными свойствами относительно  $^{232}\text{Th}$ ,  $^{241}\text{Am}$ ,  $^{226}\text{Ra}$ , которые в случае их поступления в подземные воды, не смогут сформировать заметных ореолов. Это также подтверждается отсутствием загрязнения подземных вод в течение длительного периода эксплуатации радиационно опасных объектов по данным объектного мониторинга состояния недр, который осуществляется на ПХРО.

Аналитические расчёты времени миграции возможных ореолов распространения показали, что данные радионуклиды могут мигрировать через суглинки и глины более 5 000 лет, что говорит об отсутствии опасности загрязнения нижележащего второго водоносного горизонта понтических отложений [ФГУПП «Гидроспецгеология», 2015].

Таким образом, природные условия территории ПХРО (общем) и геолого-гидрогеологические условия (в частности), прогнозное моделирование возможной аварийной ситуации и выполненные аналитические расчеты свидетельствуют о том, что площадка ПХРО Ростовского отделения филиала «Южный территориальный округ» пригодна для ведения дальнейшей безопасной производственной деятельности.

#### 4.3.6 Опасные природные явления

На территории ПХРО и в его санитарно-защитной зоне проявлений опасных экзогенных геологических процессов (оползни, плоскостная эрозия, подтопление, просадочно-суффозионные явления и др.) не установлено.

В соответствии с картой ОСР-2016-В район расположения ПХРО филиала «Южный территориальный округ» отнесен к зоне с интенсивностью землетрясений 6 баллов по шкале MSK-64, вероятность возможного превышения интенсивности землетрясений в течение 50 лет составляет 5 % [приложение А к СП 14.13330.2018, акт. ред. СНиП II-7-81\*].

Учитывая периодичность возникновения покровных оледенений, фиксируемая в геологическом разрезе отложений, наступление первого ледникового периода прогнозируется в течение первых 100 тыс. лет после закрытия ПХРО. При этом стоит отметить, что ни одно из зафиксированных ранее оледенений не достигало широты района размещения площадки ПХРО.

В связи с этим, в районе размещения ПХРО не ожидаются проявления экзогенных деструктивных процессов разрушения ледником ложа горных пород с последующим выносом продуктов разрушения (экзарации).

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

#### 4.3.7 Характеристика земельных ресурсов и почвенного покрова

##### *Характеристика почв в районе расположения ПХРО*

Ростовская область расположена в двух почвенных зонах – степной зоне обыкновенных и южных черноземов и сухостепной зоне темно-каштановых и каштановых почв. Небольшим массивом (1,2 % территории области) в восточную часть заходит Прикаспийская провинция зоны светло-каштановых и бурых почв полупустыни.

Ростовская область входит в зону территорий с высоким процентом земель сельскохозяйственного назначения – 87,8%. По данным Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области (Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2020 году») среднее содержание гумуса в почвах Ростовской области колеблется в пределах 3,2–3,5% и соответствует градации слабо-гумусированных почв.

Согласно данным Национального атласа почв РФ в районе расположения ПХРО, почвы представлены чернозёмами южными и обыкновенными мицелярно-карбонатными черноземами (черноземы глубокие черноземные).

Мощность плодородного и потенциально плодородного почвенных слоев данного района колеблется в пределах 90-110 см (по данным Государственного центра агрохимической службы «Ростовский»).

Согласно информации, предоставленной ФГБУ Государственным центром агрохимической службы «Ростовский» в 2012 и 2014 годах проводились агрохимическое и агроэкологическое обследование почвенного покрова в Аксайском и Мясниковском районах.

Содержание макроэлементов в пахотных почвах по данным агрохимического обследования:

Таблица 4.3.7.1

Район	Фосфор, мг/кг	Калий, мг/кг	Гумус, %
Аксайский	25,9	404	3,41
Мясниковский	25,3	396,2	3,84

Данные по содержанию валовых форм тяжелых металлов в результате агроэкологического обследования почв:

Таблица 4.3.7.2

Район	Площадь, га	Среднее содержание мг/кг						
		As	Pb	Zn	Cu	Ni	Mn	Cr
Аксайский	25780	6.4	35.4	78.4	42.5	59.0	794.5	79.6
Мясниковский	40319	6.1	30.0	73.6	41.5	60.6	851.5	89.6

##### *Территория ПХРО*

ПХРО филиала располагается на территории земельного участка с кадастровым номером 61:25:0600501:10 находящего в аренде ФГУП «РАДОН».

Категория земель - земли промышленности, энергетики, транспорта, связи,

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Территория ПХРО уже освоена. Часть земель находится под дорогами и строениями.

Согласно протоколу испытаний № 1723 от 29.05.2014, проводимых Испытательной лабораторией ФГБУ ГЦАС «Ростовский» санитарно-химическое состояние почв представлено следующим образом.

Таблица 3.5.7.3

Наименование показателей качества и безопасности продукции по нд	Наименование НД, регламентирующее методику проведения испытаний	Фактическое значение показателей качества по результатам испытаний	Погрешность (при доверительной вероятности P=0,95)
Регистрационный № 1723, глубина отбора 0 - 0,20 м,			
рН	ГОСТ 26483-85	8,1	±0,1
Гумус, %	ГОСТ 26213-91	3,68	±0,36
Подвижный фосфор, мг/кг	ГОСТ 26205-91	10,5	± 1,78
Обменный калий, мг/кг	ГОСТ 26205-91	270,0	± 13,5
Обменный Na мг-экв./100г	ГОСТ 26950 - 86	0,4	±0,1
Поглощенные основания, мг-экв/100 г	ГОСТ 26487 - 85	38,4	±7,62
Содержание фракций физич. глины <0,01 в % от абс. сухой почвы	МИФСП.,М., 1986 г.	46,38	±4,62
Содержание фракций физич. песка > 0,01 в % от абс. сухой почвы	МИФСП.,М., 1986 г.	53,62	±5,36
Мышьяк, мг/кг	МУ М., ЦИНАО, 1993	6,6	± 0,6
Ртуть, мг/кг	МУ М. ЦИНАО 1992 г	0,005	±0,001
Медь, мг/кг	МВИ 242/18-2010 г. С-П	15,6	±7,9
Цинк, мг/кг	МВИ 242/18-2010 г. С-П	36,7	±3,2
Свинец, мг/кг	МУ М. ЦИНАО 1992 г	13,2	±1,3

Содержание нефтепродуктов в почве менее 1 ПДК – допустимый (фоновый) уровень загрязнения.

Таблица 3.5.7.4

Район	Среднее содержание мг/кг					
	As	Pb	Zn	Cu	Ni	Mn
Аксацкий	6.4	35.4	78.4	42.5	59.0	794.5

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Мясниковский	6.1	30.0	73.6	41.5	60.6	851.5
ПХРО	6,6 ±0,6	13,2±1,3	36,7±3,2	15,6±7,9	33,7±16	27,0±4,25

Сравнив полученные данные, можно сделать вывод о том, что содержание форм тяжелых металлов на территории ПХРО не превышает уровень загрязнения почв в районе расположения площадки.

### 4.3.8 Описание растительного и животного мира

#### *Животный мир*

По генезису и современному распространению различных групп животных Ростовская область входит в состав европейской юго-восточной (Понтийской) зоогеографической провинции. Основу их составляет понтийский (Понт — древнее название Черного моря) комплекс организмов, обитающих преимущественно в приазовских и причерноморских степях. Особенностью его является наличие типичных европейских животных (косуля, лось, куница, выдра и др.) и видов арало-каспийской провинции (серый суслик, тушканчик-емуранчик, ушастый еж, корсак и др.). Донские степи, располагаясь в пределах Европейско-Сибирской зоогеографической подобласти, соседствуют со Средиземноморской и Среднеазиатской подобластями, чем обусловлено обитание в регионе, кроме характерных степных видов организмов, представителей животного мира Средиземноморья, Средней Азии и других регионов, проникших или в Донские степи либо самостоятельно, либо с помощью человека. В зоогеографическом отношении на территории Ростовской области сосуществуют представители европейского, европейско-сибирского, палеарктического и других комплексов [Природа, хозяйство и экология Ростовской области, 2002].

По данным Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области (Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2020 г.») общее количество известных видов животных на территории области – 14600. Суммарное количество видов животных, учитывая данные различных исследований, может приближаться к 26500.

Животные наземных и пресноводных степных биоценозов относятся к 15 типам и 34 классам. Самым многочисленным типом, включающим подавляющее большинство видов фауны (13 200), являются членистоногие, представленные классами паукообразных, насекомых и некоторыми другими.

Среди насекомых наиболее распространены жуки (жужелицы, плавунцы, божьи коровки, листоеды, долгоносики и др.), чешуекрылые, стрекозы, перепончатокрылые (пилильщики, наездники, муравьи, шмели), двукрылые (мухи, комары), зеленый и серый кузнечики и др.

Круглые черви (нематоды) насчитывают около 350 видов. Ряд таксонов (микроспоридии, инфузории, губки, гидроидные, волосатики, многощетинковые



обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

черви, мшанки, круглоротые, земноводные) в Донской степи представлены лишь несколькими видами.

В регионе представлены и виды морской фауны. Так, в Азовском море зафиксировано более тысячи видов гидробионтов, относящихся к 13 типам и классам, принадлежащих пресноводному, солоновато-водному и средиземноморскому фаунистическим комплексам. Некоторые виды морской фауны применительно к территории региона являются акклиматизантами.

В регионе обитают 76 видов млекопитающих, среди которых преобладают степные виды, и только в юго-восточной части отмечаются животные, характерные для пустынь (тарбаганчик, емуранчик, ящурка быстрая). Отдельные виды пустынной фауны достигают даже западных границ области (еж ушастый, корсак). Грызуны (29 видов) представлены сурками, сусликами, тушканчиками, мышовками, мышами, полевками, слепушонками. Из 12 видов хищных наиболее распространены волк, лисица, степной хорь, ласка, горноста́й, перевязка, норка, барсук, выдра (довольно часто встречается собака енотовидная), из 9 видов насекомоядных – еж, бурозубка, белозубка, вухоль.

В настоящее время насчитывается всего 4 основных вида копытных животных (кабан, косуля, благородный олень, лось). Из зайцеобразных регион заселяет лишь заяц-русак. Рукокрылые представлены 9 видами.

Околоводные млекопитающие представлены выдрой, вухолью, ондатрой.

Класс птиц достаточно разнообразен. Самыми многочисленными являются отряды воробьиных, ржанкообразных, соколообразных, гусеобразных, аистообразных, журавлеобразных, голубеобразных, курообразных.

В водоемах Ростовской области обитают поганки (сероше́йная и ма́лая), пеликан розовый и кудрявый, баклан большой, чайки (озерная, серебристая, хохотун черно-головой, морской голубок), крачки (болотная, речная, малая), гусеобразные (лебедь-шипун и лебедь-кликун, гусь серый, казарка краснозобая, гуменник, пискулька, кряква, нырок красноголовый и красноносый, чирок-трескунок и другие), кулики (веретенник большой, ходулочник, чернозобик, зуйки малый и морской, травник и другие), скопа, орлан-белохвост, зимородок и прочие.

Класс пресмыкающихся представлен 10 видами (болотная черепаха, разноцветная ящурка, прыткая ящерица, обыкновенный уж, водяной уж, желтобрюхий полоз, четырехполосый полоз, узорчатый полоз, медянка, степная гадюка), класс земноводных – 6 видами (обыкновенный тритон, краснобрюхая жерлянка, обыкновенная чесночница, зеленая жаба, озерная лягушка, остромордая лягушка).

В районе размещения ПХРО можно встретить представителей типичных степей, различных водных и околоводных биотопов, песчаных массивов и других специфических местообитаний.

Виды животных, которые включены в Красную книгу Ростовской области и Красную книгу РФ (степной граптус, тупая чернотелка, каспийский полоз, жураль-

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

красавка, южнорусская перевязка и др.), можно встретить в основном только на особо охраняемых природных территориях или на небольших неосвоенных участках.

В качестве типичных обитателей на рассматриваемой территории представлены следующие виды:

- млекопитающих: заяц-русак, лиса, косуля, кабан, ёж обыкновенный, нетопырь лесной, вечерница рыжая, нетопырь-карлик, малый суслик, обыкновенная полевка; серая крыса, домовая мышь;

- птиц: сойка, сорока, кукушка, удод, дятел, перепел, куропатка, грач, ворона;

- пресмыкающихся: прыткая ящерица, уж обыкновенный;

- земноводных: обыкновенная чесночница, зеленая жаба, озерная лягушка;

- насекомых: степной сверчок, степной шелкун, хлебный, степной и полевой кузьки, степной и широкогрудый медляки, саранчовых, злаковые цикады, большое количество видов тлей, проволочники и ложнопроволочники, свекловичные долгоносики, луговой мотылек, кузнечики и т.д.

Территория ПХРО лишь отчасти соответствуют условиям обитания всех указанных видов, являясь полностью трансформированной территорией с постоянным антропогенным воздействием на нее.

На территории ПХРО характерно обитание почвенных беспозвоночных (земляные, дождевые черви) и почвенных членистоногих (включая клещей, коллембол, многоножек-симфил, мелких жуков и их личинок).

Представители класса пресмыкающиеся, характерные для рассматриваемой территории (ящерица прыткая, уж обыкновенный), в границах ПХРО не были отмечены.

Учитывая, что на территории ПХРО естественная среда обитания животных в значительной степени преобразована, действующее предприятие имеет ограждение, нахождение в границах объекта типичных для территории представителей фауны маловероятно.

При проведении маршрутных исследований на территории ПХРО представители животного мира, в том числе охотничьи виды, кладки яиц, норы, следы жизнедеятельности наземных видов и участки гнездования не зарегистрированы. Миграций млекопитающих, носящих массовый характер, в районе ПХРО не выявлено. Виды животных, занесенные в Красную книгу Ростовской области и Красную книгу РФ, на площадке отсутствуют (<https://минприродыро.рф/>).

Всего в Красной книге Ростовской области занесено 217 видов животных, 224 вида растений, 49 видов грибов.

В соответствии с Постановлением Департамента охраны и использования объектов животного мира и водных биологических ресурсов Ростовской области от 12 мая 2014 г. №20 «Об утверждении перечня (списка) объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Ростовской области, занесено 217 видов животных,

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1 также 27 видов было исключено из Красной книги Ростовской области.

В «Красную книгу Ростовской области. Том 1. Животные» занесено 217 видов животных, в том числе 21 вид млекопитающих, 58 видов птиц, 6 видов пресмыкающихся, 2 вида земноводных, 15 видов рыб, 1 вид круглоротых, 111 видов членистоногих (включая 110 видов насекомых), 3 вида малощетинковых червей. Из них в Красную книгу Российской Федерации включено 73 вида: 5 видов млекопитающих, 43 вида птиц, 4 вида рыб, 1 вид круглоротых, 1 вид земноводного, 16 видов членистоногих (насекомых), 3 вида малощетинковых червей.

В соответствии с Постановлением Комитета по охране окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области от 12 мая 2014 г. №1 «Об утверждении перечней (списков) видов (подвидов, популяций) дикорастущих растений и грибов, занесенных в Красную книгу Ростовской области, занесено 273 вида растений и грибов, также 40 видов было исключено из Красной книги Ростовской области.

### ***Ключевые орнитологические территории (КОТР)***

По данным сайта Союза охраны птиц России (<http://www.rbcu.ru/>) ближайшей ключевой орнитологической территорией является «Дельта Дона» (Код КОТР: RO-012), расположенная более 25 км к юго-западу от площадки ПХРО.

В соответствии с заключением Всероссийской общественной организации Союз охраны птиц России от 22.03.2022 (номер КОТР\_К\_№700-2022) в районе площадки ПХРО ключевые орнитологические территории России международного значения и водно-болотные угодья международного значения отсутствуют.

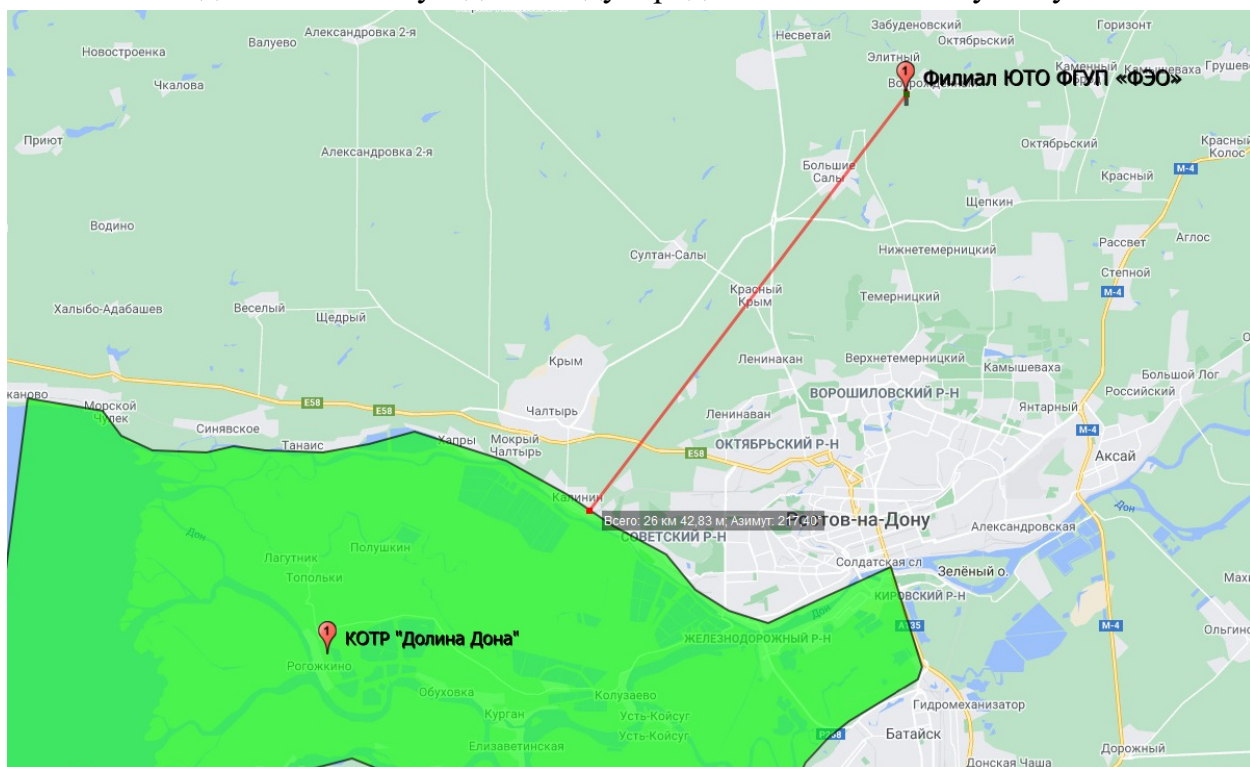


Рисунок 3.5.8.1 – Расположение ключевой орнитологической территории «Долина Дона»

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### ***Водно-болотные угодья***

Список территорий и акваторий, объявленных водно-болотными угодьями международного значения установлен Постановлением Правительства Российской Федерации № 1050 от 14 сентября 1994 года. Объекты, расположенные в Ростовской области:

Веселовское водохранилище (Ростовская область) – более чем в 80 км к юго-востоку от площадки ПХРО;

Озеро Маныч-Гудило (Республика Калмыкия - Хальмг Тангч и Ростовская область) - более чем в 200 км к юго-востоку от площадки ПХРО.

### ***Растительный мир***

Ростовская область полностью расположена в пределах степной зоны Северной Евразии, наиболее пострадавшей от хозяйственной деятельности. Территория области в значительной степени утратила характерные зональные степные ландшафты вместе с исторически сложившимися естественными комплексами видов флоры и микобиоты.

Сохранившиеся участки степей обычно встречаются небольшими массивами на непригодных к пашне пологих склонах балок, на территориях лесничеств, особо охраняемых природных территориях, в водоохранных и иных охранных зонах. Более или менее значительными площадями они представлены в юго-восточных районах, где находится единственный в области степной заповедник «Ростовский», а также на каменистых землях и на песчаных надпойменных террасах рек.

В ботанико-географическом отношении степи Ростовской области находятся в пределах Причерноморско-Казахстанской подобласти Евразиатской степной области. Большая их часть расположена в Причерноморской (Понтической) степной провинции, и только степи крайнего юго-востока принадлежат к Заволжско-Казахстанской степной провинции. Граница между этими двумя провинциями проходит по отрогам Ергенинской возвышенности (Ергеням). Причерноморская (Понтическая) провинция на территории области представлена Азово-Черноморской (Приазовско-Причерноморской) и Среднедонской степными подпровинциями, граничащими по долине Северского Донца и далее на восток по долине Дона. Степи юго-восточных районов принадлежат одной степной подпровинции – Ергенинско-Заволжской.

На территории Ростовской области представлены степи двух подзональных типов степной растительности – настоящие (разнотравно-дерновиннозлаковые и дерновиннозлаковые) и опустыненные (дерновиннозлаковые и полукустарничково-дерновиннозлаковые). Последние распространены на засушливом юго-востоке области – на западном склоне Ергенинской возвышенности и её отрогах.

Настоящие степи Причерноморской (Понтической) степной провинции представлены в Ростовской области богаторазнотравно- и разнотравно-дерновиннозлаковыми степями на чернозёмных почвах и сухими

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

дерновиннозлаковыми (бедноразнотравными) степями на тёмно-каштановых и каштановых почвах, образующими две долготные полосы.

Деление настоящих степей на подзональные полосы связано с закономерным сокращением в их составе видов разнотравья по мере увеличения засушливости климата. В дерновиннозлаковых степях разнотравья и по числу видов, и по обилию мало. В них абсолютно господствуют плотнoderновинные злаки – ковыли и типчаки, а во второй половине лета становятся всё более заметными ксерофильные пустынно-степные полукустарнички – полыни, прутняк и ромашник.

Разнотравно-дерновиннозлаковые степи занимают всю северную половину области до долины нижнего течения Дона, кроме небольших участков в бассейне левого притока Чира р. Березовой в Обливском районе и на западном побережье Цимлянского водохранилища. Южнее долины Дона они распространены к западу от Манычского прогиба, к востоку от него – на высоком правом берегу Сала и по Сало-Манычской гряде (примерно до пос. Волочаевского).

Основу злакового травостоя целинных богаторазнотравно-дерновиннозлаковых степей образуют крупнoderновинные ковыли – украинский (основной доминант донских степей), красивейший, Залесского, опушённолистный, узколистный, на более лёгких разностях почв – ковыль волосатик, или тырса. Из мелкодерновинных злаков большую роль играют ковыль Лессинга, или ковылок, типчак валлиссский. В разнотравно-дерновиннозлаковых степях в настоящее время более обычны типчаковые, типчаково-ковылковые и ковылково-типчаковые ассоциации только с примесью крупнoderновинных ковылей.

В этих степях постоянно присутствуют рыхлoderновинные и корневищные степные злаки, обильно и красочно разнотравье, много гемиэфмероидов, заканчивающих вегетацию в начале или в середине лета (пион тонколистный, горицвет волжский, бельвалия сарматская, коровяк фиолетовый и др.). Эфмероиды же (тюльпаны, гусиные луки, птицемлечники и др.) и однолетники-эфмеры относительно необильны, их участие в сложении степей увеличивается по направлению к югу и востоку области. Из полукустарничков наиболее обычна полынь австрийская, или полынок. Постоянный компонент степных сообществ – низкорослые степные кустарники карагана кустарниковая, или дереза, бобовник, степная вишня.

Естественные леса региона распространены на юг до долины нижнего течения Дона, не встречаясь на его левобережье. Они представлены тремя топологическими группами лесов – байрачными (в балках и на береговых склонах), пойменными (в поймах крупных и средних рек) и аренными (на песчаных массивах надпойменных террас). К лесной растительности относятся также формации кустарников аналогичных топологических групп. Основной формацией байрачных лесов являются дубравы из дуба черешчатого.

Пойменные леса лидируют среди естественных лесов области по площади и широте распространения. Они сосредоточены в поймах среднего и нижнего течения

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Дона, Северского Донца, Миуса. Наиболее распространенными являются пойменные дубравы, которые занимают центральные повышенные участки пойм.

Околоводная растительность развивается в приурезовой полосе водоёмов, на увлажнённых берегах и мелководьях. Она представлена тростниковыми, рогозовыми, камышовыми и, при засолении, клубнекамышовыми плавнями. Наиболее широко распространены тростниковые плавни, которые обрамляют как крутые, так и плоские берега разных водоёмов, включая искусственные и Таганрогский залив, произрастая на разном грунте (от песка до вязкого глинистого ила).

Болотная растительность имеет в области небольшие площади. В речных поймах болота занимают понижения – музги, прогной, лопатины. Наибольшие площади болот сосредоточены в дельте Дона, где они развиваются в широких понижениях – прогнях.

Основные массивы лугов сосредоточены в поймах крупных рек – Дона, Северского Донца, Сала, Маныча, Чира. Они встречаются также в поймах мелких рек, на днищах лиманов Ейско-Егорлыкской и Сало-Манычской равнин, в понижениях надпойменных террас. По своему составу луга очень разнообразны и относятся к пяти типам: избыточного увлажнения (заболоченные); среднего увлажнения (настоящие) – незасоленные и засоленные; недостаточного увлажнения (остепнённые) – незасоленные и засоленные.

Галофитная растительность в речных долинах развивается на луговых солонцах, солончако-солонцах и солончаках. В геоботаническом отношении она представляет собой участки галофитных (засоленных) пустынь и наиболее характерна для верховий Маныча в районе реликтовых соленых озер, где образует местами сплошные массивы.

На долю растительности балок, оврагов и склонов речных долин в современных условиях приходится существенная часть сохранившейся естественной растительности. В балках встречается сочетание самых разнообразных сообществ, относящихся к степной, лугово-степной, луговой, болотной, лесной, кустарниковой и галофитной растительности, группировок растительности песчаных и каменистых выходов, глинистых обнажений. Все эти сообщества и группировки образуют большое число сочетаний на ограниченных пространствах.

Все природные флористические комплексы и типы растительности, особенно зональной степной, серьезно трансформированы по причине высокой хозяйственной освоенности территории области.

Приказом Ростоблкомприроды от 12.04.2014 № 1 утвержден перечень (список) видов (подвидов, популяций) дикорастущих растений и грибов, занесенных в Красную книгу Ростовской области. В настоящее издание Красной книги Ростовской области занесено 273 вида растений и грибов. В Красной книге РФ из них содержится 51 вид растений и грибов.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

В районе размещения ПХРО (Мясниковского Аксайского, Мясниковского, Родионо-Несветайского района Ростовской области) виды растений и грибов, которые занесены в Красную книгу Ростовской области и Красную книгу РФ (тониния вздутолистная, фулгензия блестящая, сморчок степной, костец постенный, катран татарский, молочай мелолоубивый, шалфей австрийский, горичвет весенний, ветреница лесная, гиацинтик палласа и др.), можно встретить только на небольших неосвоенных участках и на особо охраняемых природных территориях.

Растительность района расположения ПХРО относится к разнотравно-типчаково – ковыльному (со степным мезоксерофильным разнотравьем) типу степей.

Из разнотравья наиболее широко представлены мезофильные степные виды (василек пятнистый, чистец прямой, подорожник средний, подмаренник русский, девясил германский) и умеренно-ксерофильные степные (люцерна желтая, шалфей степной, шалфей луговой, тысячелистник щетинистый, полынь австрийская (полынок)).

Интенсивная хозяйственная деятельность на территории района обусловила широкое распространение синантропной растительности – антропогенно-трансформированных экотипов.

Особенностью растительности степи окрестностей селитебных территорий и промзон является меньшее по сравнению с другими степями видовое разнообразие и обилие злаков, а также разнотравье и заросли кустарников. Естественная растительность сохранилась лишь на небольших участках, неудобных для распашки и строительства.

При сильном вытаптывании по обочинам дорог произрастают пастушья сумка и одуванчик лекарственный, встречаются одиночные кусты бересклета европейского и жимолости. Заболоченные места заросли тростником и камышом, у самой воды растет осока, рдест курчавый.

По результатам визуального обследования территории ПХРО выявлена разнотравно-злаковая и сорно-рудеральная растительность (рис. 4.3.8.1-4.3.8.5). По видовому составу и видовой насыщенности растительность относится к ксерофитному варианту приазовских разнотравно-типчаково-ковыльных степей.

Растительный покров густой. Выделяется один ярус растительности – травянистый, представленный следующими видами: многолетними дерновинными и корневищными злаками (ковыль Лессинга, житняк гребневидный, пырей ползучий, овсяница валлисская (типчак), мятлик узколистный, тимофеевка степная, тонконог гребенчатый, костер растопыренный) и разнотравьем (люцерна желтая, чистец прямой, коровяк фиолетовый, люцерна жёлтая, живучка ползучая и др.).

Встречаются и сорно-рудеральные виды (рис. 4.3.8.6) - полынь австрийская (полынок), лебеда раскидистая, крапива двудомная, амброзия полыннолистная, подорожник средний.



МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1



Рисунок 4.3.8.1



Рисунок 4.3.8.2



Рисунок 4.3.8.3



Рисунок 4.3.8.4



Рисунок 4.3.8.5



Рисунок 4.3.8.6



Рисунок 4.3.8.7



обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Вдоль ограждения территории ПХРО находятся лесонасаждения (рис. 4.3.8.7). Древесная растительность представлена следующими видами: акацией белой, кленом остролистным, ясенем обыкновенным, сосной, ивой, абрикосом, черешней.

Во время проведения маршрутных наблюдений редкие и исчезающие виды растений и грибов, которые включены в Красную книгу Ростовской области и Красную книгу РФ, не обнаружены.

В соответствии с письмом Минприроды Ростовской области от 26.01.2021 № 28.2-2.1/223 в границах земельного участка ПХРО и на расстоянии 10 км от него земли лесного фонда отсутствуют.

В соответствии с письмом Администрации Мясниковского района от 04.06.2021 № 86.24/237 на расстоянии 2 км от участка лесопарковые, рекреационные зоны отсутствуют.

В настоящем издании «Красной книги Ростовской области. Т. 2. Растения и грибы» содержится информация о 273 видах растений и грибов, относящихся к 9 отделам, 13 классам, 69 порядкам и 99 семействам. В действующую «Красную книгу Российской Федерации. Растения и грибы» из числа произрастающих на территории Ростовской области занесен 51 вид – 1 вид лишайников, 4 вида грибов, 1 вид моховидных и 45 видов покрытосеменных растений.

Переиздание Красной книги Ростовской области в 2024 г. , в соответствии с информацией на официальном портале Правительства Ростовской области (<https://www.donland.ru/activity/856/>) .

#### **4.3.9 Особо охраняемые природные территории, объекты историко-культурного наследия**

На территории Ростовской области располагаются 84 [44] особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ) федерального, регионального и местного значения.

ООПТ федерального значения:

- государственный природный биосферный заповедник «Ростовский»;
- ботанический сад Южного федерального университета;
- государственный природный заказник «Цимлянский»;

ООПТ областного значения:

- государственный природный заказник «Горненский»;
- государственный природный заказник «Левобережный»;
- природный парк «Донской»;
- 41 охраняемый ландшафт;
- 20 охраняемых природных объектов;

17 ООПТ местного значения.

Ближайшим ООПТ является охраняемый памятник природы Тузловские

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1 склоны (ООПТ регионального значения), расположенный в 17 км к северо-западу от объекта.

Ближайшим ООПТ федерального значения является Ботанический сад Южного федерального университета и расположен в 22 км к югу от площадки ПХРО.

ООПТ местного значения на территории Мясниковского района Ростовской области отсутствуют.

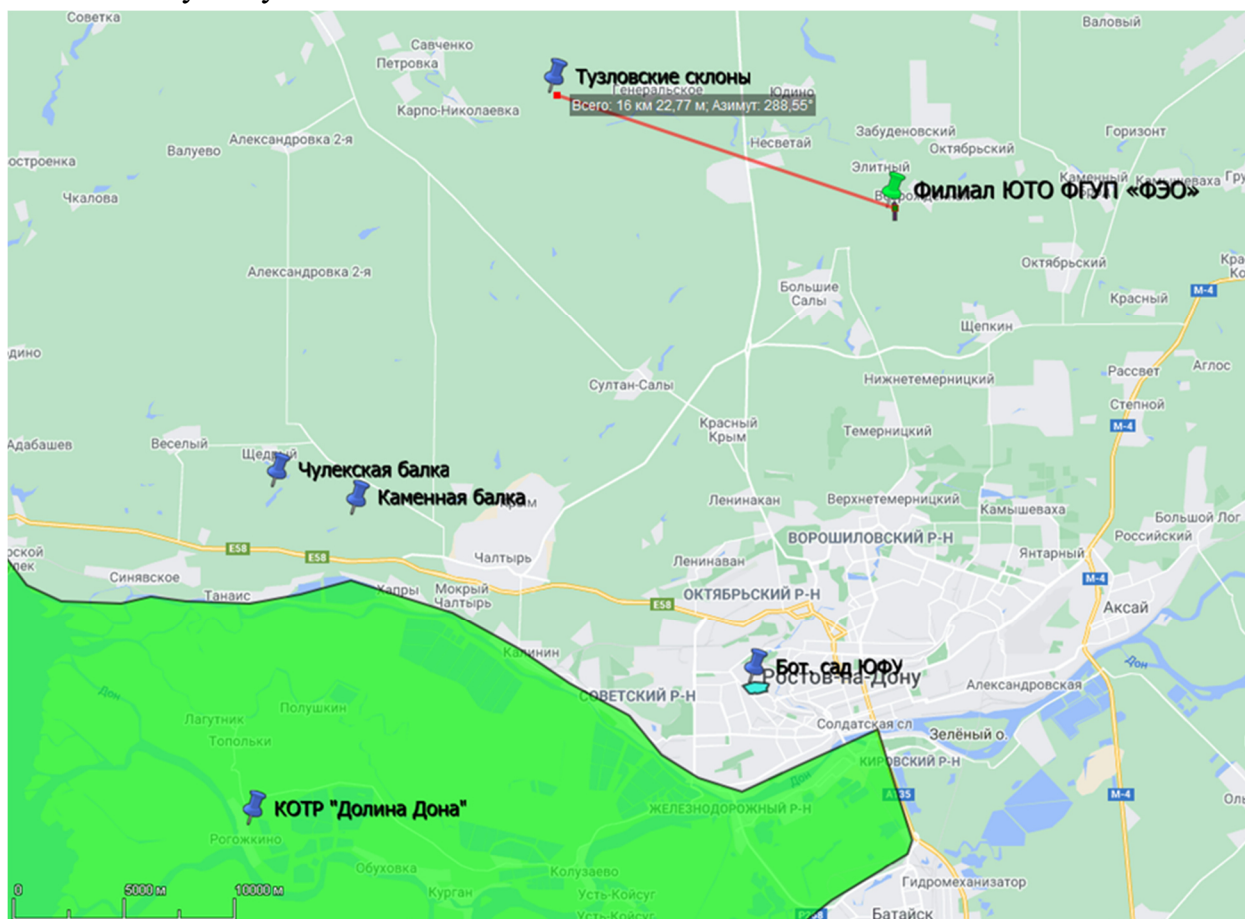


Рисунок 4.3.9.1 – Карта расположения ООПТ

### *ООПТ федерального значения*

**Государственный природный биосферный заповедник «Ростовский»** организован распоряжением Правительства Российской Федерации в 1995 году. Его уникальность состоит в том, что это единственная в Европе степная зона, имеющая статус заповедника. Расположен заповедник в юго-восточной части Ростовской области и состоит из 4 обособленных участков (Островной, Стариковский, Краснопартизанский, Цаган-Хар), находящихся в Орловском и Ремонтненском районах.

Флора заповедника представлена 496 видами растений, из них – 21 являются редкими и исчезающими (занесены в Красные книги Российской Федерации и Ростовской области). Фауна заповедника включает 278 видов животных, из которых 32 вида птиц также внесены в Красные книги Российской Федерации и Ростовской

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

области. Территория участков заповедника, сохраняющая генетический банк аборигенной степной растительности, представляет собой уникальный семенной резерв для улучшения состояния интенсивно используемых пастбищ.

**Ботанический сад Южного федерального университета** был создан в апреле 1927 года решением Президиума Ростово-Нахичеванского Горсовета 9 созыва Рабочих и Красноармейских депутатов об отводе под Ботанический сад земельного участка площадью в 74,11 га в северо-западной части города в районе реки Темерник. В соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 187 от 07.05.2018 является особо охраняемой природной территорией федерального значения. Это самый крупный ботанический сад в степной зоне России.

Территория ботанического сада представляет собой сохранившийся в центре мегаполиса фрагмент донского степного ландшафта. Ботанический сад отличается многообразием форм рельефа (водораздел между рекой Темерник и балкой Сухой Чалтырь, долина и русло реки Темерник, выходы понтических известняков, родники), разнообразными почвами и уникальным биологическим разнообразием (дикорастущая флора насчитывает свыше 700 видов, богаты энтомофауна и орнитофауна).

**Государственный природный заказник «Цимлянский»** создан в 1983 году, в 1996 году ему придан федеральный статус. В 2011 году заказник передан под охрану ФГБУ «Государственный природный заповедник «Ростовский». Приказом Минприроды РФ от 08.07.2010 № 240 «Об утверждении Положения о государственном природном заказнике федерального значения «Цимлянский» утвержден режим особой охраны территории заказника. Заказник «Цимлянский» расположен в урочище «Кучугуры» и в прибрежной зоне Цимлянского водохранилища.

Целью создания заказника является сохранение, восстановление и воспроизводство ценных в хозяйственном, научном и культурном отношении представителей животного мира, естественной флоры и фауны, сохранение редких и исчезающих видов, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Ростовской области, а также содействие в проведении научно-исследовательских работ.

#### ***ООПТ регионального и местного значения***

**Государственный природный заказник «Горненский»** является ООПТ областного значения. Заказник создан в соответствии с постановлением Правительства Ростовской области от 27.11.2014 № 789 в Красносулинском районе области. Состоит из 5 близко расположенных кластерных участков.

Заказник имеет биологический (ботанический и зоологический) профиль и предназначен для сохранения и восстановления редких и исчезающих видов животных, растений и грибов, а также видов, ценных в хозяйственном, научном и культурном отношении. Комплекс биogeоценозов рассматриваемой территории,

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

включающий лесные участки, балочную сеть, гидрографическую сеть и степные участки представляет большой интерес с точки зрения восстановления популяций обитавших здесь ранее видов копытных (благородный европейский олень, косуля) и формирования естественного очага их расселения.

**Государственный природный заказник «Левобережный»** является ООПТ областного значения. Заказник создан в соответствии с постановлением Правительства Ростовской области от 31.12.2015 № 227 на территории Азовского района, городов Ростов-на-Дону и Батайск. Состоит из трех кластеров. Заказник имеет комплексный (ландшафтный) профиль и предназначен для сохранения и восстановления природных ландшафтов левобережной поймы реки Дон.

Основные фитоценоотипы флоры – болотный, водный и околородный, луговой, лугово-степной, лесной (растения фрагментарных околородных вербняков и ивняков). Выявленное биоразнообразие растительного мира на территории заказника составляет более 220 видов, из которых 2 – занесено в Красную книгу Ростовской области.

**Природный парк «Донской»** - ООПТ регионального значения. Природный парк образован постановлением Администрации Ростовской области от 08.09.2005 № 120 в целях сохранения природной среды, природных ландшафтов; создания условий для отдыха и сохранения рекреационных ресурсов; разработки и внедрения эффективных методов охраны природы и поддержания экологического баланса.

Постановлением Администрации Ростовской области от 31.08.2017 № 612 утверждено Положение о природном парке «Донской».

Территория природного парка состоит из двух участков: «Дельта Дона» (Азовский, Мясниковский и Неклиновский районы) и «Островной» (Цимлянский район). Это первый и единственный природный парк на территории Ростовской области.

Флора и микобиота природного парка «Донской» насчитывает более 1257 видов, из них: микобиота – более 300 видов, растений – 957 видов (38 видов моховидных и 919 видов сосудистых растений). В том числе отмечено 32 вида грибов и растений, занесенных в Красные книги Ростовской области и России: на участке «Дельта Дона» – 23 вида, на участке «Островной» – 12 видов.

Фауна природного парка «Донской» насчитывает порядка 1285 видов, в т. ч. беспозвоночных – более 1000 видов, позвоночных – 285 видов. Из них млекопитающих – 33 вида, 168 видов птиц, рептилий – 10 видов, амфибий – 5 видов, рыб – 69 видов, членистоногих – более 1000 видов. К настоящему времени на территории природного парка «Донской» отмечено 52 вида животных, занесенных в Красную книгу Ростовской области и Красную книгу Российской Федерации.

#### ***Охраняемые ландшафты и охраняемые природные объекты***

Охраняемые ландшафты (41) и охраняемые природные объекты (20) на территории Ростовской области представлены уникальными и типичными природными комплексами и объектами, местообитаниями редких и исчезающих

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

видов животных и растений.

Постановлением Правительства Ростовской области от 12.05.2017 № 354 «Об охраняемых ландшафтах и охраняемых природных объектах» установлены границы и режим их особой охраны, в том числе для следующих ООПТ, расположенных в Мясниковском районе Ростовской области: Тузловские склоны; Чулекская балка; Каменная балка.

**Тузловские склоны** – охраняемый ландшафт, ООПТ регионального значения. Типичный участок зональных и кальцепетрофитных каменистых приазовских разнотравно-дерновиннозлаковых степей в сочетании с тимьянниками на выходах известняка.

Склоны коренного берега р. Тузлов отличаются богатством флористического состава и присутствием популяций очень редких лесных видов (ветреница лесная и др.). Выявлено 262 вида растений, из которых 15 видов, занесенных в Красную книгу Ростовской области (из них 5 видов занесено в Красную книгу Российской Федерации).

**Чулекская балка** – охраняемый ландшафт, ООПТ регионального значения. Расположена в охранной зоне Археологического музея-заповедника «Танаис», что определяет значимость ООПТ как природно-исторического объекта. Отличается высоким уровнем биоразнообразия и эндемизма. Балка является центром обилия эндемика Приазовья – гиацинтника Палласа.

Сохраняется типичный участок зональных и кальцепетрофитных каменистых приазовских разнотравно-дерновиннозлаковых степей в сочетании с тимьянниками на выходах известняка. Отмечено 184 вида сосудистых растений, 1125 видов животных, том числе 1084 вида энтомофауны (Недвиговский энтомологический рефугиум). Выявлено 14 видов растений и 20 видов животных, занесенных в Красную книгу Ростовской области (из них 11 видов занесены в Красную книгу Российской Федерации).

**Каменная балка** – охраняемый природный объект, ООПТ регионального значения. Образец типичного природного ландшафта природного ландшафта правого коренного борта дельты Дона. Зональные, интразональные и аazonальные ландшафты определяют своеобразие орнитофауны и состав беспозвоночных. Ценность находящихся на данной территории природных экосистем заключена в их высоком биоразнообразии, ландшафтных, геологических (выходы сарматских известняков на эродированных склонах) и геоморфологических особенностях, живописности и особой средоохранной и средостабилизирующей функции для окружающих антропогенно трансформированных территорий.

Степная балка, во флоре которой зарегистрировано 234 вида сосудистых растений (из них 11 отнесено к редким, занесенным в Красную книгу Ростовской области). Зональные, интразональные и аazonальные ландшафты определяют своеобразие орнитофауны и состав беспозвоночных.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### ***ООПТ местного значения***

На территории Ростовской области ООПТ местного значения располагаются в городах: Таганрог, Волгодонске, Шахты, Азов, Новочеркасск, а также в Октябрьском, Миллеровском, Ремонтненском, Куйбышевском, Верхнедонском, Пролетарском, Егорлыкском районах.

### ***ООПТ района расположения ПХРО***

В Аксайском и Радионо-Несветайском районах Ростовской области ООПТ отсутствуют.

На территории Мясниковского района Ростовской области расположены следующие ООПТ:

- природный парк «Донской»;
- охраняемый ландшафт Тузловские склоны;
- охраняемый ландшафт Чулекская балка;
- охраняемый природный объект Каменная балка.

Территория участка размещения ПХРО не входит в границы особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения (письмо Администрации Мясниковского района от 09.06.2021 № 86.24/252, письмо Минприроды Ростовской области от 21.01.2021 № 28.3-3.3/71).

Ближайшая к ПХРО особо охраняемая природная территория (Природный парк «Донской») расположена на расстоянии более 20 км.

С учетом расстояний до особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения воздействие на особо охраняемые природные комплексы и объекты при осуществлении лицензируемого вида деятельности не прогнозируется.

### ***Объекты историко-культурного наследия.***

В соответствии с письмом комитета по охране объектов культурного наследия Ростовской области от 22.01.2021 №20/1-211 в границах земельного участка ПХРО объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации отсутствуют. Земельный участок расположен вне зон охраны, вне защитных зон объектов культурного наследия (памятников архитектуры). Ближайший объект археологического наследия федерального значения «Курганная группа Большие Салы –VI» расположен в 2 х километровой зоне от границ ПХРО (письмо Администрации Мясниковского района от 09.06.2021 № 86.24/252).

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

**4.3.10 Социально-экономическая характеристика в районе размещения**

Ближайшие к ПХРО населенные пункты: пос. Возрожденный в 2 км; село Большие Салы в 4 км, пос. Элитный в 1,5 км, хутор Забуденовский в 3 км, село Несветай в 5 км. Данные населённые пункты входят в состав Щепкинского сельского поселения Аксайского района и Большесальского сельского поселения Мясниковского района.

***Медико-демографические показатели***

В разделе использовалась информация, размещенная на сайте Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Ростовской области (<https://rostov.gks.ru/>).

Численность населения области, по данным Росстата, составляет 4 181 486 чел. (2021). Плотность населения — 41,41 чел./км<sup>2</sup> (2021). Городское население — 68,47 % (2020). В Мясниковском районе население только сельское. Структура населения Ростовской области по полу аналогична структуре населения в целом по Российской Федерации. Доля женщин в общей численности населения Донского края, как и по России в целом составила 53,6%, мужчин – 46,4%.

Естественная динамика населения показана в таблице 4.3.10.1.

Таблица 4.3.10.1 – Основные демографические показатели

	2017	2018	2019	2020	2021
Численность населения-всего, тыс.чел.	4231,3	4220,4	4202,3	4197,8	4181,5
в том числе:					
городское	2874,0	2871,4	2863,7	2862,9	2850,8
сельское	1357,3	1349,0	1338,6	1334,9	1330,7
Из общей численности населения – население в возрасте, тыс.чел.					
-моложе трудоспособного	708,9	715,6	716,2	714,1	711,1
-трудоспособном	2390,9	2359,0	2327,6	2368,4	2350,9
-старше трудоспособного	1131,5	1145,8	1158,5	1115,3	1119,5
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, число лет:					
все население	73,03	73,21	73,69	72,04	
мужчины	68,29	68,51	69,11	67,41	
женщины	77,53	77,67	78,02	76,50	
На 1000 населения					

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Родившихся	10,3	9,7	9,0	8,7	
Умерших-всего	13,4	13,5	13,3	15,5	
в том числе детей в возрасте до 1 года	6,5	5,1	4,8	5,5	
Естественный прирост, убыль(-) населения	-3,1	-3,8	-4,3	-6,8	
Число браков	7,0	5,9	6,3	5,0	
Число разводов	4,3	4,1	4,3	4,0	
Миграционный прирост, убыль (-) населения	0,5	-0,6	3,2	3,2	

Население Мясниковского района составляет около 37,4 тысяч человек (по данным переписи 2002 года). Большинство населения (около 56,1 %) составляют армяне. Около 40% — русские и 4% — прочие. Всего в районе проживают представители около 20 национальностей. Это единственный в России район, где армяне составляют более половины населения. Армяне компактно проживают в сёлах Чалтырь, Крым, Большие Салы, Султан-Салы, Несветай и др.

Таблица 4.3.10.2. Численность населения Мясниковского района

2002	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
37 690	↗41 134	↘39 631	↗39 649	↗40 328	↗41 252	↗42 310	↗43 583	↗44 661
2017	2018	2019	2020	2021				
↗45 689	↗46 777	↗47 844	↗49 204	↗50 307				

Статистика заболеваний и причин смерти в Ростовской области на протяжении пяти лет значительно не меняется. Самая частая причина смерти - болезни системы кровообращения.

Коэффициент младенческой смертности (число детей, умерших в возрасте до 1 года на 1000 родившихся) по Ростовской области составил 4,8, в среднем по России – 4,9.

Таблица 4.3.10.3 - Распределение числа умерших по причинам смерти в 2016-2020 г.г.

	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Человек</b>					
Умершие от всех причин	58718	56424	56794	55747	64773



МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

в том числе от: некоторых инфекционных и паразитарных болезней	990	922	861	849	726
новообразований	7813	7516	7752	7908	7915
болезней системы кровообращения	27086	26201	26189	25619	28282
болезней органов дыхания	1685	1407	1354	1434	2528
болезней органов пищеварения	2773	2764	2771	2836	2653
внешних причин	3513	3121	3005	2698	2670
<b>На 100 000 населения</b>					
Умершие от всех причин	1386,9	1335,2	1348,6	1327,3	1546,0
в том числе от: некоторых инфекционных и паразитарных болезней	23,4	21,8	20,4	20,2	17,3
новообразований	184,5	177,9	184,1	188,3	188,9
болезней системы кровообращения	639,8	620,0	621,9	610,0	675,0
болезней органов дыхания	39,8	33,3	32,2	34,1	60,3
болезней органов пищеварения	65,5	65,4	65,8	67,5	63,3
внешних причин	83,0	73,9	71,4	64,2	63,7

В настоящее время наблюдается тенденция к увеличению доли населения моложе и старше трудоспособного возраста. Распределение населения по возрастным группам приведена в табл. 4.3.10.4, ожидаемая продолжительность жизни – в табл. 4.3.10.5.

Таблица 4.3.10.4- Численность населения по возрастным группам (человек)

	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Все население в том числе в возрасте, лет:	4231355	4220452	4202320	4197821	4181486
0-4	248465	242196	233735	220494	206691
5-9	221623	227623	231100	238322	245999
10-14	202433	206665	210903	214506	217256
15-19	186229	188628	192267	198922	200570
20-24	235816	214449	203831	195072	192969
25-29	348575	334005	311873	289323	262049
20-34	355898	361927	358405	358630	357970
35-39	316721	324137	334290	343155	345730

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

40-44	291379	291722	295057	299081	308650
45-49	2644114	269504	272496	279518	281660
50-54	284287	270608	258989	253207	254863
55-59	324734	321849	315616	304480	286611
60-64	285837	287376	290531	292204	300837
65-69	233494	243459	251012	253023	253419
70 и более	431750	436304	442215	457844	466212
Из общей численности – население в возрасте: моложе трудоспособного трудоспособном старше трудоспособного	708952	715601	716233	714121	711120
	2390902	2359064	2327604	2368421	2350860
	1131501	1145787	1158483	1115279	1119506

Таблица 4.3.10.5 – Ожидаемая продолжительность жизни при рождении (число лет)

год	Все население			Городское население			Сельское население		
	все	мужчины	женщины	все	мужчины	женщины	все	мужчины	женщины
2016	72,20	67,33	76,85	72,54	67,57	77,12	71,46	66,80	76,24
2017	73,03	68,29	77,53	73,43	68,59	77,84	72,18	67,61	76,84
2018	73,21	68,51	77,67	73,57	68,72	78,01	72,43	68,03	76,89
2019	73,69	69,11	78,02	73,98	69,27	78,25	73,05	68,73	77,48
2020	72,04	67,41	76,50	72,33	67,55	76,76	71,39	67,07	75,88

По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Ростовской области (<https://rostov.gks.ru/>) продолжительность жизни населения области стабильно увеличивается на протяжении пяти лет.

Таблица 4.3.10.6. Основные социально-экономические показатели Ростовской области

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Естественный прирост, убыль (-) населения: тыс.чел.	-9,7	-12,8	-15,7	-18,0	-28,3
на 1000 населения	-2,3	-3,1	-3,8	-4,3	-6,8
Миграционный прирост, убыль (-) населения: тыс.чел.	5,0	1,9	-2,4	13,5	13,2
Среднегодовая численность занятых в экономике, тыс. чел.	1968,3	1958,1	1935,7	1919,0	1909,4
Общая численность безработных, тыс. чел.	125,9	120,4	109,2	101,2	106,4

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Численность безработных, официально зарегистрированных в органах государственной службы занятости (на конец года), тыс. чел.	18,1	16,7	16,7	17,3	107,0
Численность пенсионеров, тыс. чел.	1309,0	1314,2	1314,2	1292,3	1265,0
Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, тыс. человек	603,2	588,2	558,1	562,8	545,8
в % от общей численности населения	14,2	13,9	13,2	13,4	13,0
Среднедушевые денежные доходы населения в месяц, руб	26655,4	27741,4	29094,8	30751,9	31426,9
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работающих в организациях, руб.	26689,1	28499,6	31448,2	33757,1	35622,1

**Трудовые ресурсы и занятость**

Численность рабочей силы в возрасте от 15 лет и старше в Ростовской области представлена в таблице 4.3.10.5

Таблица 4.3.10.5 - Численность рабочей силы

Показатель	2017	2018	2019	2020
Численность рабочей силы- всего, тыс. человек	2143,0	2132,5	2097,0	2110,6
в том числе:				
мужчины	1112,2	1110,2	1092,9	1095,8
женщины	1030,8	1022,3	1004,1	1014,8
город	1494,4	1494,2	1487,8	1508,6

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

село	648,6	638,3	609,2	602,1
Уровень участия в рабочей силе-всего, %	59,9	59,9	59,2	59,8
в том числе:				
мужчины	68,5	68,7	67,8	68,3
женщины	52,8	52,6	52,0	52,8
город	61,0	61,3	61,3	62,4
село	57,5	56,9	54,6	54,3

Численность безработных (тыс. человек) Ростовской области представлена в таблице 4.3.10.6

Таблица 4.3.10.6 - Численность безработных

Показатель	2017	2018	2019	2020
Численность безработных в возрасте 15 лет и старше-всего	120,4	109,2	101,2	106,4
Уровень общей безработицы населения в возрасте 15 лет и старше, %	5,6	5,1	4,8	5,0
Численность безработных, зарегистрированных в государственных учреждениях службы занятости, на конец года	16,7	16,7	17,3	107,0
Уровень зарегистрированной безработицы на конец года, %	0,8	0,8	0,8	5,1

Одним из основных индикаторов уровня жизни населения, позволяющим наиболее всесторонне и глубоко проанализировать все аспекты его благосостояния, являются денежные доходы. Сведения о доходах относятся к числу основных показателей, характеризующих развитие экономики и социальной сферы, и являются объектом пристального внимания правительства, политических движений и научной общественности.

Отмечается устойчивое социально-экономическое развитие Ростовской области на фоне роста социальной направленности расходов консолидированного бюджета области.

По предварительным данным среднедушевые денежные доходы населения Ростовской области в 2020 году составили 31426,9 рублей.

Динамика реальных денежных доходов населения Ростовской области, в 2016-2017 годах имеющая отрицательную направленность, в 2018 году перешла в область положительных значений, превышающих среднероссийские.

#### 4.3.11 Радиационная характеристика в районе расположения

Управлением Роспотребнадзора по Ростовской области, во взаимодействии с ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области», продолжается

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

мониторинг показателей радиационной безопасности объектов окружающей среды (атмосферный воздух, почва, вода питьевая, вода открытых водоёмов, продовольственное сырьё и пищевые продукты).

В 2021 году в рамках радиационно-гигиенического мониторинга специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» и его филиалов, выполнено 37733 исследований (измерений), в том числе:

- обеспечен контроль за уровнем естественного гамма-фон в контрольных точках 55-ти административных территорий области, выполнено 10500 измерения, результаты измерений ежедневно размещаются на сайте Управления, уровень естественного гамма-фона не превышает средних значений многолетних наблюдений, и по итогам наблюдений составляет 0.09-0,14 мкЗв/час;

- проводится ежемесячная авто-гамма-съёмки на территории г. Ростова-на-Дону, а также в зоне наблюдения Ростовской АЭС и в регионе расположения пункта хранения радиоактивных отходов, приграничных территориях, при этом выполнено 24933 измерений уровня естественного гамма-фона, уровень естественного гамма-фона не превышает средних значений многолетних наблюдений и по итогам наблюдений составляет 0.09-0,14 мкЗв/час;

- на территории контрольных участков (16 административных территорий) выполнено 1150 исследований (измерений) показателей радиационной безопасности в объектах окружающей среды (атмосферные выпадения, атмосферный воздух, почва, вода водоёмов, питьевая вода), а также в пищевой продукции, потребляемой населением (хлеб, молоко, мясо, рыба, овощная продукция) и условиях среды обитания человека (помещения жилых и общественных зданий).

По результатам радиационно-гигиенического мониторинга радиационная обстановка за отчётный период 2021г. оставалась стабильной, при этом:

- средние значения суммарной  $\beta$ - активность (Бк/м<sup>3</sup>) аэрозолей в Ростовской области составили не превышают средних значений ( $15,7 \cdot 10^{-5}$ ), характерных для Российской Федерации;

- средние значения плотности загрязнения почвы (кБк/м<sup>2</sup>) техногенными, биологически значимыми радионуклидами (<sup>137</sup>Cs, <sup>90</sup>Sr) не превышают средних значений, характерных для равнинных территорий РФ (<sup>137</sup>Cs -3,7 кБк/м<sup>2</sup>, <sup>90</sup>Sr -1,85 кБк/м<sup>2</sup>).

- вода хозяйственно-питьевого водоснабжения по показателям радиационной безопасности (суммарная альфа (A $\alpha$ )- и бета (A $\beta$ )- активность) (A $\alpha$  – 0,03 Бк/л, A $\beta$  - 0,20 Бк/л) отвечает нормам радиационной безопасности и не требует проведения первоочередных мероприятий по снижению радиоактивности. Удельная активность <sup>222</sup>Rn в питьевой воде не превышает допустимого уровня (60 Бк/л) и составляет в среднем по Ростовской области 2,2 Бк/л;

- содержание биологически значимых техногенных радионуклидов <sup>137</sup>Cs и <sup>90</sup>Sr в продовольственном сырьё и пищевых продуктах местного производства характеризуется естественными колебаниями, характерными для Ростовской

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

области, результаты лабораторных исследований не выявили пищевой продукции, не отвечающей требованиям Технического регламента Таможенного союза и «Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утвержденными решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299;

- в условиях среды обитания человека (помещения жилых и общественных зданий) эквивалентная равновесная объемная активность изотопов радона (ЭРОА радона) составила 31,3 Бк/м<sup>3</sup>, что не превышает допустимых уровней, установленных НРБ-99/2009 для вновь вводимых в эксплуатацию (100 Бк/м<sup>3</sup>) существующих зданий и сооружений и 200 Бк/м<sup>3</sup> для, мощность эквивалентной дозы (МЭкД) гамма-излучения составила от 0,11 мкЗв/ч до 0,16 мкЗв/ч, что также соответствует требованиям НРБ-99/2009.

Мониторинг показателей радиационной безопасности на территории Ростовской области остаётся одним из направлений деятельности Управление Роспотребнадзора по Ростовской области по обеспечению радиационной безопасности населения.

Оценка влияния ПХРО на окружающую среду на территории Ростовской области проводится на основании имеющихся данных радиационного мониторинга объектов окружающей среды (Управления Роспотребнадзора по Ростовской области, ФГБУЗ ЦГиЭ РО, ЦМС ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС», Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области).

### ***Радиационно-экологический мониторинг на территории Мясниковского района***

В 2015 году с целью получения объективной информации о состоянии радиационной безопасности и информирования населения были проведены мероприятия по радиационно-экологическому мониторингу на территории села Большие Салы Мясниковского района Ростовской области.

Работы проводились силами лаборатории радиационного контроля филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО», компетентность которой подтвержден Аттестатом аккредитации испытательной лаборатории (центра) в системе аккредитации радиационного контроля № САРК.RU.0001/441087.

Мероприятия проводились по утвержденным в установленном порядке методикам и включали в себя:

- автомобильную гамма-съемку улиц села Большие Салы (рис. 4.3.11.1);
- пешеходную гамма-съемку территорий дворов по маршрутным профилям с шагом сети 1,0 м с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска;
- измерение МЭД по сетке, дозиметрические измерения внешнего гамма-фона;

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

- отбор проб грунта, для проведения спектрометрического исследования и определения его радионуклидного состава;
- отбор проб воды из водопровода и колодца, для определения суммарной альфа- и бета-активности.

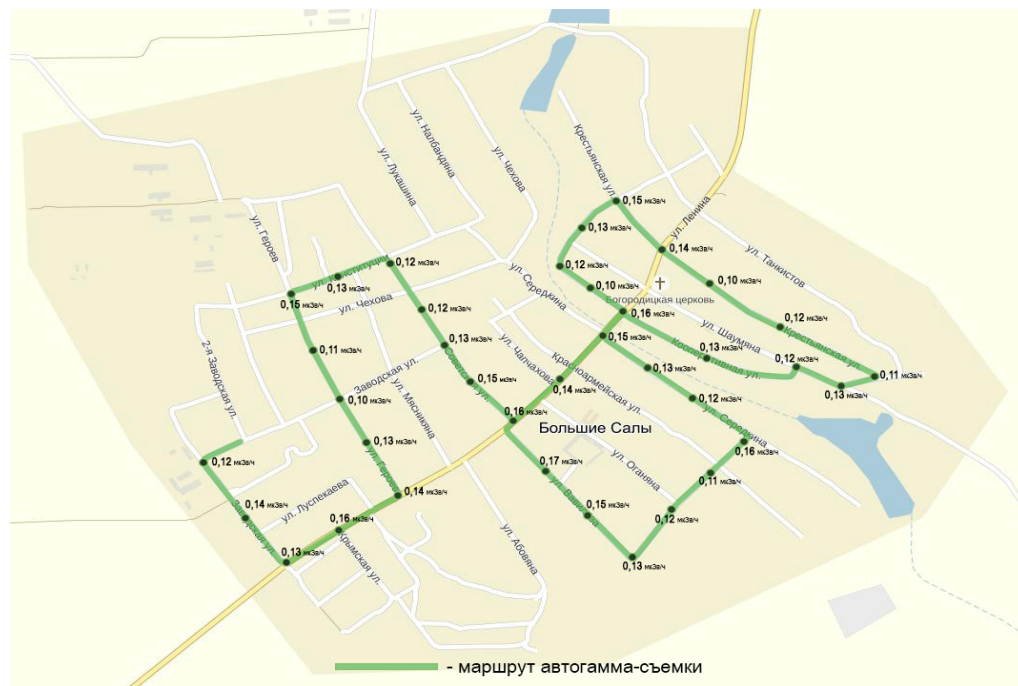


Рисунок 4.3.11.1 – Схема маршрутов автомобильной гамма-съемки с. Большие Салы

По результатам проведенных полевых и лабораторных работ составлены схемы гамма-съемки территорий, получены протоколы измерений, которые отражают фактическое состояние радиационной обстановки на обследованных территориях. Поверхностных радиационных аномалий не выявлено.

Анализ проведенных исследований в 3-х объектах социальной инфраструктуры села Большие Салы показывал:

мощность дозы гамма-излучения находится в пределах от 0,11 мкЗв/час до 0,17 мкЗв/час;

Значения удельной активности  $^{137}\text{Cs}$  установлены в пределах от 2 Бк/кг до  $21 \pm 3$  Бк/кг. Поскольку содержание  $^{137}\text{Cs}$  в почвах не нормируется, полученные данные послужат для дальнейшего мониторинга радиоэкологической обстановки на территории села Большие Салы.

### ***Территория ПХРО***

Радиоэкологический мониторинг на территории ПХРО (в зонах контролируемого и свободного доступа) проводится лабораторией радиационного контроля.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Мониторинг радиационной обстановки в районе размещения ПХРО и в СЗЗ осуществляется автоматизированной системой контроля радиационной обстановки (АСКРО).

Мониторинг радиационной обстановки в СЗЗ включает:

непрерывный контроль мощности дозы гамма-излучения посредством системы АСКРО;

периодический контроль мощности дозы гамма-излучения с применением носимых и передвижных (мобильных) технических средств, дозиметрических, радиометрических и спектрометрических приборов, и годовой дозы гамма-излучения на местности с использованием накопительных дозиметров;

- периодический контроль содержания радионуклидов в компонентах природной среды (почве, поверхностных водных объектах, донных отложениях, гидробионтах, грунтовой воде, растительности) с использованием носимых, передвижных (мобильных) и стационарных технических средств.

Контролю в компонентах природной среды подлежат радионуклиды из перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.07.2015 № 1316-р.

Данные с постов системы АСКРО передаются в СКЦ Госкорпорации «Росатом».

Данные радиационного мониторинга грунтовых вод и почв, в соответствии с Приказом ФГУП «РосРАО» (с 06.04.2020 - ФГУП «ФЭО») от 08.11.2017 № 214-1/510-П передаются в автоматизированную информационную систему объектного мониторинга состояния недр (ИС ОМСН) ФГУП «ФЭО», где накапливаются, анализируются, и далее передаются в Госкорпорацию «Росатом».

По данным автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АСКРО), установленной на ПХРО филиала в 2019 году, МЭД гамма-излучения в санитарно-защитной зоне составила 0,1-0,28 мкЗв/час, что не превышает её фоновых значений по региону.

Для обеспечения условий, при которых радиационное воздействие будет ниже допустимого, с учетом достигнутого уровня радиационной безопасности, в соответствии с п. 3.13.9 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010), в филиале «Южный территориальный округ» установлены контрольные уровни параметров радиационного контроля (СТО-214-7ф-17-12), согласованные с территориальным органом, осуществляющим государственный санитарно-эпидемиологический надзор (ФМБА России).

Результаты измерений радиационных параметров объектов контроля приведены ниже.

### ***1. Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (МАЭД)***

Сравнение измеренных значений МАЭД гамма-излучения на территориях



МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

ПХРО и Ростовской области приведено в таблице 4.3.11.4.

Таблица 4.3.11.4. – Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (2015-2021 гг.), мкЗв/час

Территория	МАЭД, мкЗв/ч	
	Минимальное значение	Максимальное значение
СЗЗ по периметру территории ПХРО	0,1	0,28
с. Большие Салы	0,11	0,17
Территория Ростовской области	0,13	0,24

Значения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения в районе ПХРО находятся на уровне значений, характерных для Ростовской области.

## 2. Подземные воды, грунты

Контроль воздействия радиационно опасных объектов на компоненты геологической среды (подземные воды, грунты, почвы) осуществляется системой объектного мониторинга состояния недр (ОМСН).

Объектный мониторинг состояния недр проводится в зоне контролируемого доступа и в санитарно-защитной зоне. Основу ОМСН составляет специально созданная сеть контрольно-наблюдательных скважин (КНС), которая позволяет контролировать гидродинамический режим и радиационные параметры трех водоносных горизонтов.

По результатам измерений УГВ за последние пять лет фактов подъема уровней грунтовых вод выше глубины заложения днищ хранилищ и воздействия подземных вод на их инженерные барьеры (подтопление) не установлено.

Обобщенные результаты лабораторных исследований объектов геологической среды в контролируемых зонах ПХРО филиала «Южный территориальный округ» в 2020-2021 гг. представлены в таблице 4.3.11.5

Таблица 4.3.11.5- Радиационные параметры подземных вод и почв в ЗКД и СЗЗ ПХРО филиала (2020-2021 гг.)

Контролируемый параметр, размерность	Значение параметра			КУ, Бк/кг	ДУ/УВ, Бк/кг
	Миним.	Максим.	Среднее		
<b>Удельная активность радионуклидов в подземных водах КНС, Бк/кг</b>					
Удельная активность <sup>60</sup> Со	0,01	0,09	0,05	3,77	400
Удельная активность <sup>137</sup> Cs	0,1	0,74	0,42	1,56	110
Удельная активность <sup>90</sup> Sr	0,2	0,51	0,35	1,65	49
<b>Удельная активность радионуклидов в подземных водах КНС (фоновая), Бк/кг</b>					
Удельная активность <sup>60</sup> Со	0,02	0,05	0,035	3,77	400

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Удельная активность $^{137}\text{Cs}$	0,06	0,88	0,47	1,56	110
Удельная активность $^{90}\text{Sr}$	0,25	0,38	0,31	1,65	49
<b>Удельная активность в почве ЗКД, Бк/кг</b>					
Удельная активность $^{90}\text{Sr}$	27,6	42,0	34,8	156,0	100000
Удельная активность $^{60}\text{Co}$	0,2	0,7	0,45	1,0	10000
Удельная активность $^{137}\text{Cs}$ (от 0-5 см)	1,9	38	19,95	40,0	10000
<b>Удельная активность в почве СЗЗ, Бк/кг</b>					
Удельная активность $^{90}\text{Sr}$	22,2	41,9	32,05	164,0	100000
Удельная активность $^{60}\text{Co}$	0,2	0,7	0,45	1,0	10000
Удельная активность $^{137}\text{Cs}$ (от 0-5 см)	4	31	17,5	55,0	10000

Содержание техногенных радионуклидов в воде КНС  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{60}\text{Co}$ , в разы меньше уровней вмешательства (УВ), по содержанию указанных радионуклидов, принятых в СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) для питьевой воды.

Текущее состояние недр на ПХРО филиала «Южный территориальный округ» оценивается по комплексу факторов: установлению фактов подъема уровня грунтовых вод (УГВ) выше глубины заложения днищ радиационно опасных объектов и воздействию подземных вод на его инженерные барьеры (подтопление и агрессивное воздействие на бетоны и металлические конструкции), изменениям качества подземных вод по радиационному фактору (превышениям установленных контрольных уровней измеряемых показателей).

### 3. Поверхностные воды

Результаты лабораторных радиометрических исследований воды поверхностного водоема, полученные в 2020-2021 гг., приведены в таблице 4.3.11.6.

Таблица 4.3.11.6 – Результаты радиационного контроля вод поверхностного водоема

Контролируемый параметр, размерность	Значение параметра			КУ, Бк/кг	УВ Бк/кг
	Мини м.	Максим.	Среднее		
Удельная активность радионуклидов в поверхностных водах, Бк/кг					
Удельная активность $^{60}\text{Co}$	0,02	0,12	0,07	0,27	40
Удельная активность $^{137}\text{Cs}$	0,21	0,57	0,39	1,69	11
Удельная активность $^{90}\text{Sr}$	0,28	0,51	0,39	1,37	4,9

Радиометрический анализ проб воды поверхностного водоема не выявил превышений удельной суммарной бета-активности в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009). Содержание техногенных радионуклидов  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{60}\text{Co}$  в воде поверхностного водоема в разы меньше уровня вмешательства (УВ), установленного в СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) для питьевой воды.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### 4. Донные отложения

Анализ радиометрических исследований донных отложений, полученных в 2020-2021 гг. (таблица 4.3.11.7), показал, что максимальные значения удельных активностей контролируемых радионуклидов в донных отложениях, ниже уровней удельных активностей техногенных радионуклидов, при которых допускается неограниченное использование твердых материалов [приложение 3, СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010)].

Таблица 4.3.11.7 – Результаты радиационного контроля донных отложений

Контролируемый параметр, размерность	Значение параметра		
	Миним.	Максим.	Среднее
Удельная активность радионуклидов в донных отложениях, Бк/кг			
Удельная активность $^{60}\text{Co}$	0,4	0,5	0,45
Удельная активность $^{137}\text{Cs}$	2,5	3,1	2,8
Удельная активность $^{90}\text{Sr}$	37,23	37,3	37,27

Максимальное величина удельной активности  $^{137}\text{Cs}$  в донных отложениях составляет 3,1 Бк/кг, что соответствует фоновому содержанию этого радионуклида.

### 5. Гидробионты, растительность

В таблице 4.3.11.8 приведены значения удельной активности радионуклидов в гидробионтах и растительности по результатам радиационного мониторинга в 2019-2020 году.

Таблица 4.3.11.8 Удельная активность радионуклидов в гидробионтах и растительности, Бк/кг

Контролируемый параметр, размерность	Значение параметра			КУ, Бк/кг
	Миним.	Максим.	Среднее	
Удельная активность радионуклидов в гидробионтах (рыба), Бк/кг				
Удельная активность $^{60}\text{Co}$	0,1	0,2	0,15	
Удельная активность $^{137}\text{Cs}$	2,3	3,3	2,8	
Удельная активность $^{90}\text{Sr}$	2,8	6,27	4,54	
Удельная активность - растительность, Бк/кг				
Удельная активность $^{90}\text{Sr}$	2,2	5,7	3,95	50,0
Удельная активность $^{137}\text{Cs}$	9,1	35,2	22,15	36,0

Измеренные значения удельной активности  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$  в гидробионтах в десятки раз меньше удельной активности для  $^{137}\text{Cs}$  (130 Бк/кг),  $^{90}\text{Sr}$  (100 Бк/кг) [СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»].

Содержание радионуклидов в гидробионтах, растительности остается стабильным и соответствуют данным предыдущих лет. Все полученные значения радиационных параметров не превышают допустимых и контрольных уровней, установленных на предприятии.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### **Вывод**

По результатам проведенного в течении последних лет радиационного мониторинга объектов окружающей среды изменений параметров радиационной обстановки в контролируемых зонах не отмечалось.

Радиационная обстановка в контролируемых зонах (почве, поверхностных водных объектах, донных отложениях, гидробионтах, грунтовой воде, растительности) стабильна и отвечает требованиям санитарно-гигиенических норм по радиационному фактору.

## **4.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

### **4.4.1 Воздействие на атмосферный воздух**

#### **Характеристика действующего предприятия как источника загрязнения атмосферного воздуха**

Фоновые концентрации загрязняющих веществ и метеорологические характеристики представлены справками №136 от 17.09.2019г. и 1-60/04-3873 от 27.11.2013г., выданными Ростовским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиалом ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (Ростовский ЦГМС) и составляют:

Таблица 4.4.1.1- Информация о метеорологических характеристиках

Наименование характеристики	Величина
1	2
<b>Пункт хранения радиоактивных отходов Филиала</b>	
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	30,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-6,2
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	7
СВ	15
В	34
ЮВ	3
Ю	4
ЮЗ	10
З	18
СЗ	9
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	10

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 и Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023 гг.), утвержденных Росгидрометом 15.08.2018г. Фон определен с учетом вклада предприятия.

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Таблица 4.4.1.2 - Фоновые концентрации ряда загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Единица измерения	С <sub>ф</sub>
Диоксид серы	Мкг/м <sup>3</sup>	18
Оксид углерода	Мг/м <sup>3</sup>	1,8
Диоксид азота	Мкг/м <sup>3</sup>	55
Оксид азота	Мг/м <sup>3</sup>	38
Бенз(а) пирен	Нг/м <sup>3</sup>	1,5
Сажа, формальдегид, сероводород	Значение не определено	

В Ростовском отделении филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» проведена инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, организацией ООО «Кубаньэкопром» на основании контракта №0573100002519000889\_246316 от 20.09.2019 разработан проект предельно допустимых выбросов (ПДВ). Получено санитарно-эпидемиологическое заключение №61.РА.12.000.Т.000003.12.19 от 05.12.2019 г. Представлена декларация о воздействии на окружающую среду. Основными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: двигатели автотранспорта и дорожной техники; металлорежущие станки (токарные, наждачно-заточные, сверлильные); сварочное оборудование и угольная котельная. На основании вышеуказанного в процессе функционирования ПХРО филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН» в атмосферный воздух выделяется 6,695820 т/год загрязняющих веществ 28 наименований, из них твердых – 3,562916 т/год, жидких/газообразных – 3,132904 т/год.

Разрешенный выброс вредных (загрязняющих) веществ в пределах утвержденных нормативов ПДВ.

Таблица 4.4.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу:

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества, т/год
код	наименование				
1	2	3	4	5	6
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	0,006753
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,001	2	0,000059
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	3	0,127537
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,4 0,06	3	0,020726
0328	Сажа	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	2,431060
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	1,635461
0333	Сероводород	ПДКм.р.	0,008	2	0,0000011
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	1,098961

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества, т/год
код	наименование				
1	2	3	4	5	6
0616	Диметилбензол	ПДКм.р.	0,2	3	0,082550
0621	Метилбензол	ПДКм.р.	0,6	3	0,032572
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с.	1,00е-6	1	0,000001
1042	Бутан-1-ол	ПДКм.р.	0,1	3	0,028380
1061	Этанол	ПДКм.р.	5	4	0,024140
1119	2-Этоксизтанол	ОБУВ	0,7	-	0,004736
1210	Бутилацетат	ПДКм.р.	0,1	4	0,024136
1240	Этилацетат	ПДКм.р.	0,1	4	0,013000
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	2	0,000042
1401	Пропан-2-он	ПДКм.р.	0,35	4	0,023536
2704	Бензин	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 1,5	4	0,007476
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,004794
2735	Масло минеральное	ОБУВ	0,05	-	0,000006
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	0,004500
2754	Алканы C12-19	ПДКм.р.	1	4	0,000350
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,15	3	0,021000
2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,000083
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	0,002789
3714	Зола углей	ОБУВ	0,3	-	1,101100
3749	Пыль каменного угля	ОБУВ	0,1	-	0,000071
<b>Всего веществ (28):</b>					<b>6,695820</b>
<b>в том числе твердых (9):</b>					<b>3,562916</b>
<b>жидких и газообразных (19):</b>					<b>3,132904</b>
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6035. Сероводород, формальдегид					
6043. Серы диоксид, сероводород					
6204. Азота диоксид, серы диоксид					

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Таблица 4.4.1.4 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Цех, участок	Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование ист. выброса	К-во ист. под №	Номер ист. выб.	Номер режима	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина площ. источника, м	Наименование газоочистных установок	Кэф. обеспеч. газоочисткой, %	Средн .ЭК. ст. очист.	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание	
	наименование	к-во, шт.	к-во часов работы в год							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>					код	наименование	г/с	мг/м³ при н.у.	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>1. Пункт хранения радиоактивных отходов Филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН»</b>																												
<b>1.001. Пункт хранения радиоактивных отходов</b>																												
-	Котлы "Универсал - 5 М	1	4202	Дымовая труба котельной	1	0001	-	15	0,5	0,186	0,03652	98	31	126	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0079520	295,9	0,1202730	0,1202730	-
																						0304	Азота оксид	0,0012920	48,08	0,0195440	0,0195440	
																						0328	Сажа	0,1606560	5978,13	2,4299230	2,4299230	
																						0330	Сера диоксид	0,1080000	4018,76	1,6335000	1,6335000	
																						0337	Углерод оксид	0,0656280	2442,07	0,9926240	0,9926240	
																						0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,0037	0,0000010	0,0000010	
																						3714	Зола углей	0,0728000	2708,94	1,1011000	1,1011000	
	Дизельгенератор АД-60Т 400Р	1	12	Выхлопная труба	1	0002	1	3	0,1	7,72	0,06063	450	62	39	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0137330	599,84	0,0010320	0,0010320	-
																						0304	Азота оксид	0,0022320	97,49	0,0001680	0,0001680	
																						0328	Сажа	0,0011670	50,97	0,0000900	0,0000900	
																						0330	Сера диоксид	0,0018330	80,06	0,0001350	0,0001350	
																						0337	Углерод оксид	0,0120000	524,14	0,0009000	0,0009000	
																						0703	Бенз/а/пирен	2,20e-8	0,00096	1,70e-9	1,70e-9	
																						1325	Формальдегид	0,0002500	10,92	0,0000180	0,0000180	
																						2732	Керосин	0,0060000	262,07	0,0004500	0,0004500	
	Дизельгенератор ТСС АД -100С-Т400-1РКМ19	1	12	Выхлопная труба ДГУ	1	0003	2	3	0,1	9,898	0,07774	450	65	37	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0213330	726,76	0,0012160	0,0012160	-
																						0304	Азота оксид	0,0034670	118,11	0,0001980	0,0001980	
																						0328	Сажа	0,0013890	47,32	0,0000760	0,0000760	
																						0330	Сера диоксид	0,0033330	113,55	0,0001900	0,0001900	
																						0337	Углерод оксид	0,0172220	586,71	0,0009880	0,0009880	
																						0703	Бенз/а/пирен	3,30e-8	0,0011	2,10e-9	2,10e-9	
																						1325	Формальдегид	0,0003330	11,34	0,0000190	0,0000190	
																						2732	Керосин	0,0080560	274,45	0,0004560	0,0004560	
	Дизельгенератор ELCOS GE.AL.110/100.BF	1	12	Выхлопная труба ДГУ	1	0004	3	3	0,1	9,898	0,07774	450	31	540	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0085330	290,7	0,0004860	0,0004860	-
																						0304	Азота оксид	0,0013870	47,25	0,0000790	0,0000790	
																						0328	Сажа	0,0003970	13,52	0,0000220	0,0000220	
																						0330	Сера диоксид	0,0033330	113,55	0,0001900	0,0001900	
																						0337	Углерод оксид	0,0086110	293,35	0,0004940	0,0004940	
																						0703	Бенз/а/пирен	9,40e-9	0,00032	6,10e-10	6,10e-10	
																						1325	Формальдегид	0,0000940	3,2	0,0000050	0,0000050	
																						2732	Керосин	0,0023030	78,46	0,0001300	0,0001300	
	Закрытый	1	254	Склад	1	6001	-	2	-	-	-	-	18	114	20	114	3	-	-	-	-	3749	Пыль	0,0005100	-	0,0000710	0,0000710	-

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Цех, участок	Источник выделения загрязняющих веществ				Наименование ист. выброса	К-во ист. под №	Номер ист. выб.	Номер режима	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина площ. источника, м	Наименование газоочистных установок	Кэф. обеспеч. газоочисткой, %	Средн. эк. ст. очист.	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание		
	наименование	к-во, шт.	к-во часов работы в год	скорость, м/с							объем на 1 трубу, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	код					наименование	г/с	мг/м³ при н.у.	т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
		склад угля			угля																		каменного угля							
		Закрытый контейнер для накопления золошлаковой смеси	1	254	Контейнер	1	6002	-	2	-	-	-	-	32	107	33	107	2	-	-	-	2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%	0,0013220	-	0,0000810	0,0000810	-		
		Заточной станок	1	70	Заточной станок	1	6003	-	2	-	-	-	-	41	103	42	103	1	-	-	-	0123	диЖелезо триоксид	0,0010500	-	0,0010580	0,0010580	-		
		Передвижной сварочный пост	1	82	Передвижной сварочный пост	1	6004	-	2	-	-	-	-	34	101	38	101	1	-	-	-	0123	диЖелезо триоксид	0,0014860	-	0,0025120	0,0025120	-		
		Электроболгарки	1	52																		-	-	0143	Марганец и его соединения	0,0001770	-	0,0000510	0,0000510	-
																						-	-	2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%	0,0000390	-	0,0000020	0,0000020	-
																						-	-	2930	Пыль абразивная	0,0004670	-	0,0008740	0,0008740	-
		Передвижной окрасочный пост	1	100	Передвижной окрасочный пост	1	6005	-	2	-	-	-	-	36	17	53	17	9	-	-	-	0616	Диметилбензол	0,0066250	-	0,0238500	0,0238500	-		
																						-	-	0621	Метилбензол	0,0087390	-	0,0260720	0,0260720	-
																						-	-	1042	Бутан-1-ол	0,0030030	-	0,0088800	0,0088800	-
																						-	-	1061	Этанол	0,0034160	-	0,0098400	0,0098400	-
																						-	-	1119	2-Этоксизтанол	0,0016020	-	0,0047360	0,0047360	-
																						-	-	1210	Бутилацетат	0,0017200	-	0,0051360	0,0051360	-
																						-	-	1401	Пропан-2-он	0,0015430	-	0,0045360	0,0045360	-
																						-	-	2752	Уайт-спирит	0,0033130	-	0,0045000	0,0045000	-
		Заправочные баки ДГУ	1	1,17	Заправочные баки ДГУ	1	6006	-	2	-	-	-	-	61	43	62	43	2	-	-	-	0333	Сероводород	0,0000010	-	0,0000001	0,0000001	-		
																						-	-	2754	Алканы C12-19	0,0004430	-	0,0000370	0,0000370	-
		ДВС автотранспорта в	1	12	ДВС автотранспорт	1	6008	-	5	-	-	-	-	20	92	22	92	12	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0036150	-	0,0012490	0,0012490	-		



МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Цех, участок	Источник выделения загрязняющих веществ				Наименование ист. выброса	К-во ист. под №	Номер ист. выб.	Номер режима	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина площ. источника, м	Наименование газоочистных установок	Коэф. обеспеч. газоочисткой, %	Средн. эк. ст. очист.	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
	номер	наименование	к-во, шт.	к-во часов работы в год							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>					код	наименование	г/с	мг/м³ при н.у.	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
		складском ангаре (боксах хранения)			а и дорожно-строительной техники																							
		ДВС дорожно-строительной техники в складском ангаре (боксах хранения)	1	39																-	-	0304	Азота оксид	0,0005870	-	0,0002030	0,0002030	
																				-	-	0328	Сажа	0,0009680	-	0,0004160	0,0004160	
																				-	-	0330	Сера диоксид	0,0007360	-	0,0002650	0,0002650	
																				-	-	0337	Углерод оксид	0,0173250	-	0,0068470	0,0068470	
																				-	-	2732	Керосин	0,0042800	-	0,0013430	0,0013430	
		ДВС дорожно-строительной техники в здании боксов дезактивации и стоянки спецавтомобиля	1	17	ДВС дорожно-строительной техники	1	6009	-	5	-	-	-	-	48	140	48	154	2	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0005580	-	0,0004370	0,0004370	-
		ДВС дорожно-строительной техники на посту замены масел и заправки топливом в здании боксов дезактивации и стоянки	1	2,5																-	-	0304	Азота оксид	0,0000910	-	0,0000710	0,0000710	
		Пост	1	40																-	-	0328	Сажа	0,0000850	-	0,0000730	0,0000730	

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Цех, участок	Источник выделения загрязняющих веществ				Наименование ист. выброса	К-во ист. под №	Номер ист. выб.	Номер режима	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина площ. источника, м	Наименование газоочистных установок	Коеф. обеспеч. газоочисткой, %	Средн. эк. ст. очист. макс. степ. оч., %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
	номер	наименование	к-во, шт.	к-во часов работы в год							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>					код	наименование	г/с	мг/м³ при н.у.	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	замены масел																											
	Пост заправки дизельным топливом	1	10																									
	ДВС автотранспорта в защитном модуле для спецтехники	1	7,8	ДВС автотранспорта и дорожно-строительной техники	1	6010	-	5	-	-	-	-	65	187	65	212	3	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0036150	-	0,0012110	0,0012110	-	
	ДВС дорожно-строительной техники в защитном модуле для спецтехники	1	42																									
	ДВС автотранспорта в сборно-разборной конструкции в зоне контролированного доступа	1	34	ДВС автотранспорта	1	6011	-	5	-	-	-	-	38	369	38	386	5	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0023030	-	0,0007790	0,0007790	-	
	ДВС средств малой механизации	1	1780	ДВС средств малой механизации	1	6012	-	5	-	-	-	-	25	357	30	218	35	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0002670	-	0,0008540	0,0008540	-	

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Цех, участок		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование ист. выброса	К-во ист. под №	Номер ист. выб.	Номер режима	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина площ. источника, м	Наименование газоочистных установок	Кэф. обеспеч. газоочисткой, %	Средн. эк. ст. очист.	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
номер	наименование	наименование	к-во, шт.	к-во часов работы в год							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>					код	наименование	г/с	мг/м³ при н.у.	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
		ии, переносных бензиновых генераторов малой мощности			зации															-	-	2704	Бензин	0,0023330	-	0,0074760	0,0074760	
02.	Участок по изготовлению первичных упаковок для низкоактивных РАО	Аппарат контактной сварки	1	100	Оборудование участка по изготовлению первичных упаковок	1	6007	-	2	-	-	-	-	19	108	21	108	4	-	-	-	0123	диЖелезо триоксид	0,0010890	-	0,0031830	0,0031830	-
		Электробогарки	1	75																-	-	0143	Марганец и его соединения	0,0000210	-	0,0000080	0,0000080	
		Окрасочный пост	1	100																-	-	0616	Диметилбензол	0,0061760	-	0,0587000	0,0587000	
																				-	-	0621	Метилбензол	0,0006840	-	0,0065000	0,0065000	
																				-	-	1042	Бутан-1-ол	0,0020520	-	0,0195000	0,0195000	
																				-	-	1061	Этанол	0,0015050	-	0,0143000	0,0143000	
																				-	-	1210	Бутилацетат	0,0019990	-	0,0190000	0,0190000	
																				-	-	1240	Этилацетат	0,0013680	-	0,0130000	0,0130000	
																				-	-	1401	Пропан-2-он	0,0019990	-	0,0190000	0,0190000	
																				-	-	2902	Взвешенные вещества	0,0044190	-	0,0210000	0,0210000	
																				-	-	2930	Пыль абразивная	0,0004670	-	0,0012600	0,0012600	

Контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов в атмосферный воздух проводится в соответствии с программой производственного экологического контроля.

Таблица 4.4.1.5 План-график контроля стационарных источников выбросов

Источник		Загрязняющее вещество		Периодичность проведения контроля	Место отбора проб	Метод контроля, методы и методики измерений
Наименование	Номер	Наименование	Код			
1	2	3	4	5	6	7
Дымовая труба котельной	0001	Сажа	0328	1 раз в год	<i>Дымовая труба котельной</i>	Инструментальный метод Утвержденные и согласованные методики выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в выбросах промышленных предприятий
		Сера диоксид	0330	1 раз в год		
		Зола углей	3714	1 раз в год		
		Азота диоксид	0301	1 раз в год		
Выхлопная труба	0002	Азота диоксид	0301	1 раз в год	<i>Выхлопная труба</i>	Инструментальный метод Утвержденные и согласованные методики выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в выбросах промышленных предприятий
Выхлопная труба ДГУ	0003	Азота диоксид	0301	1 раз в год	<i>Выхлопная труба ДГУ</i>	Инструментальный метод Утвержденные и согласованные методики выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в выбросах промышленных предприятий
Заточной станок	6003	Пыль абразивная	2930	1 раз в год	-	Расчетный метод
Передвижн	6004	Марганец и	0143	1 раз в год	-	Расчетный метод

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Источник		Загрязняющее вещество		Периодичность проведения контроля	Место отбора проб	Метод контроля, методы и методики измерений
Наименование	Номер	Наименование	Код			
1	2	3	4	5	6	7
ой сварочный пост	6004	его соединения				
		Пыль абразивная	2930	1 раз в год	-	Расчетный метод
Передвижной окрасочный пост	6005	Диметилбензол	0616	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Метилбензол	0621	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Бутан-1-ол	1042	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Бутилацетат	1210	1 раз в год	-	Расчетный метод
Оборудование участка по изготовлению первичных упаковок	6007	Диметилбензол	0616	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Бутан-1-ол	1042	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Бутилацетат	1210	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Этилацетат	1240	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Взвешенные вещества	2902	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Пыль абразивная	2930	1 раз в год	-	Расчетный метод

В целях уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в отделении проводятся следующие мероприятия: регулярный технический осмотр автотранспортных средств и при необходимости своевременный ремонт.

Филиал «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН» не планирует вносить изменения в перечень работ, осуществляемых в рамках лицензируемого вида деятельности. При осуществлении лицензируемого вида деятельности выбросы загрязняющих веществ не превысят существующих и останутся в пределах установленных.

***Радиационное воздействие на окружающую среду***

Выбросов радиоактивных веществ в атмосферный воздух в результате деятельности пункта радиоактивных отходов филиала, в соответствии с технологическими регламентами, не производится. Фактический выброс радиоактивных веществ происходит лишь при переработке РАО, но количество выбрасываемых радиоактивных веществ мало настолько, что разрешения на выброс РВ, в соответствии с приказом Ростехнадзора от 7 ноября 2012 года N 639 «Об утверждении Методики разработки и установления нормативов предельно

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

допустимых выбросов радиоактивных веществ в атмосферный воздух», не требуется.

Твердые радиоактивные отходы размещаются в емкостях (хранилищах), площадках контейнерного хранения, предназначенных для обеспечения безопасного хранения радиоактивных отходов в пределах определенной проектом территории, оснащенной необходимыми для обращения с РАО системами и оборудованием, при этом выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

В соответствии с проектом санитарно-защитной зоны для ПХРО филиала установлена III категория по потенциальной радиационной опасности. Согласно СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010) санитарно-защитная зона радиационных объектов III категории ограничивается территорией объекта, т.е. проходит по границе участка ПХРО.

### 4.4.2 Акустическое воздействие

#### Характеристика акустического воздействия

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 1,3 км с северо-востока (пос. Возрожденный) и на расстоянии 1,43 км с севера (пос. Элитный) от границ объекта, при расчетах использован норматив допустимых максимальных уровней для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, согласно СанПиН 1.2.3685-21 (70 дБа в дневное время).

Расчеты шумового воздействия выполнены на программном обеспечении фирмы «Интеграл», с учетом всех источников шума ПХРО.

Таблица 4.4.2.1.- Источники шума ПХРО

№	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La,эк в	В расчете
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
005	Вентиляционная система УВМТ-400 (вытяжной)	41.8	41.8	44.2	51.0	65.0	62.1	65.1	61.1	59.1	69.9	Да
006	Вентиляционная система МУК	91.0	91.0	84.0	88.8	80.5	71.0	65.0	73.0	73.0	83.5	Да
007	Система вентиляции участка изготовления первичных упаковок	49.0	49.0	52.0	61.0	66.0	63.0	60.0	56.0	48.0	67.7	Да
009	Вентиляционная система модуля физзащиты № 1	87.6	87.6	94.3	102.3	101.8	98.2	97.2	91.2	82.2	104.0	Да
010	Вентиляционная система УВМТ-400 (приточный)	36.6	36.6	46.6	54.1	61.7	61.5	57.5	51.5	43.5	64.9	Да
011	Вентиляционная система МУК	58.0	58.0	54.0	59.8	53.5	43.0	35.0	45.0	46.0	55.3	Да

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

001	Участок УВМТ-400	105.8	105.8	102.4	93.1	91.3	93.8	82.7	77.8	74.0	96.2	Да
002	Участок МУК	91.3	91.3	86.4	78.6	79.5	88.2	86.2	85.2	81.2	92.6	Да
003	Участок изготовления первичных упаковок	104.2	104.2	101.9	92.5	93.1	96.8	84.8	80.9	76.9	98.5	Да
004	Мастерская	90.2	90.2	91.1	78.3	78.3	89.1	83.0	78.4	72.6	91.0	Да
008	Дизельгенераторная	93.0	93.0	89.0	75.0	66.0	69.0	65.3	64.5	63.5	76.9	Да

Определение уровня шумового воздействия объекта на прилегающую к нему территорию, выполняется в соответствии с методикой, изложенной в СНИП 23-03-03.

Расчет октавных уровней звукового давления и уровней звука проводился для дневного времени (с 7:00 до 23:00), поскольку в ночное время работы на ПХРО не осуществляется.

Шумовое воздействие на границе ПХРО от всех источников шума не превышает 70 дБа в дневное время, что соответствует требованиям санитарных норм для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам. Проведение мероприятий по снижению уровней шума не требуется. Санитарно-защитная зона может быть установлена по границе промышленной площадки.

Результаты расчета приводятся в таблице 3.6.2.2.

Таблица 4.4.2.2.- Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Название	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экр		La.макс	
	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	58.4	f	58.2	f	55.3	f	47	f	45.4	f	47.8	f	38.7	f	29.8	f	18.7	f	50.20	f	50.20
	Lпр	53	Lпр	53	Lпр	50.1	Lпр	43.6	Lпр	41.4	Lпр	42.3	Lпр	36	Lпр	27.7	Lпр	17.8				
	Lэкр	51.5	Lэкр	50.5	Lэкр	47	Lэкр	36.5	Lэкр	35.5	Lэкр	38	Lэкр	25.9	Lэкр	18.3	Lэкр	0				
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	70.0	f	71.3	f	69	f	59.8	f	60.2	f	63.9	f	52.2	f	47.5	f	41.2	f	65.60	f	65.60
	Lпр	68.6	Lпр	68.6	Lпр	66.3	Lпр	57.1	Lпр	57.5	Lпр	61.3	Lпр	49.9	Lпр	45.4	Lпр	39.5				
	Lэкр	47.4	Lэкр	46.2	Lэкр	41.8	Lэкр	31.7	Lэкр	27.6	Lэкр	27.7	Lэкр	14.6	Lэкр	0	Lэкр	0				
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	60.2	f	60.2	f	57.6	f	50.6	f	49.7	f	52	f	43.4	f	37.4	f	25.2	f	54.30	f	54.30
	Lпр	58	Lпр	58	Lпр	55.2	Lпр	49.2	Lпр	47.9	Lпр	49.4	Lпр	42	Lпр	36.5	Lпр	24.9				
	Lэкр	39.6	Lэкр	39.4	Lэкр	38.7	Lэкр	26.9	Lэкр	25	Lэкр	34.3	Lэкр	26.7	Lэкр	17.7	Lэкр	0				
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	62.6	f	62.4	f	59.1	f	52	f	50.8	f	51.6	f	43.7	f	34.9	f	19.3	f	54.50	f	54.50
	Lпр	50.5	Lпр	50.5	Lпр	48.6	Lпр	48.6	Lпр	48	Lпр	46.2	Lпр	42.1	Lпр	32.8	Lпр	10.9				
	Lэкр	54.1	Lэкр	52.5	Lэкр	47.5	Lэкр	37.9	Lэкр	33.1	Lэкр	32.9	Lэкр	21.4	Lэкр	13	Lэкр	0				
Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон	f	53.5	f	53.2	f	52.2	f	56	f	55.5	f	52.2	f	50.1	f	42.2	f	26.1	f	57.40	f	57.40
	Lпр	48	Lпр	48	Lпр	49.6	Lпр	55.9	Lпр	55.4	Lпр	51.8	Lпр	50.1	Lпр	42.2	Lпр	26.1				
	Lэкр	48.6	Lэкр	47.9	Lэкр	44.2	Lэкр	34.5	Lэкр	32.1	Lэкр	34	Lэкр	22.3	Lэкр	12.5	Lэкр	0				
Р.Т. на границе промзоны	f	51.4	f	51.2	f	51.8	f	57.6	f	57	f	53.5	f	51.9	f	44.3	f	29.4	f	58.90	f	58.90





### 4.4.3 Воздействие на водные объекты

#### *Описание существующего состояния систем водоснабжения и водоотведения*

##### **Водоснабжение и канализование**

Ввиду отсутствия централизованных сетей водопровода, источником технического водоснабжения филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН» является действующая водозаборная скважина. Эксплуатация скважины осуществляется на основании лицензии на пользование недрами.

Водоснабжение на питьевые нужды осуществляется привозной бутилированной водой. Вода питьевого качества соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

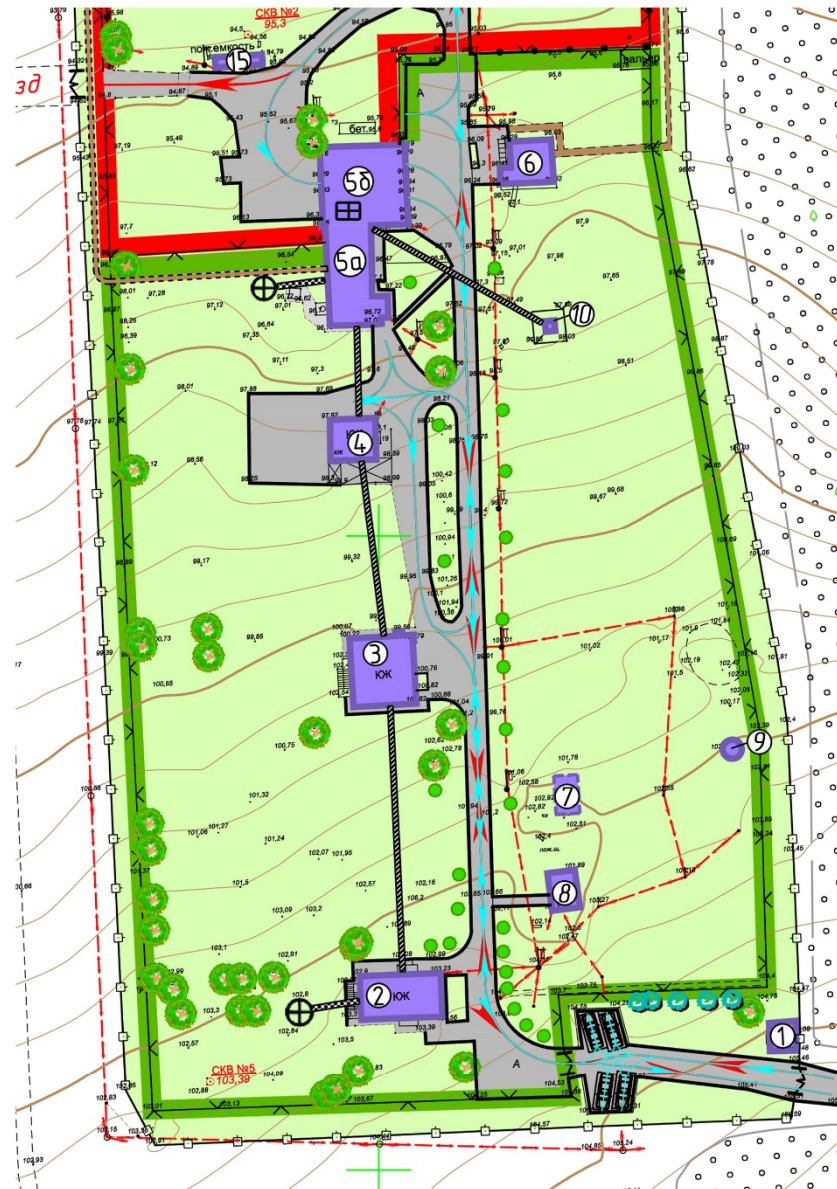
В филиале «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН» организованный сброс хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в открытую гидрографическую сеть не осуществляется.

Отведение хозяйственно-бытовых стоков предусмотрено в существующие герметичные выгребы (№ 1 – 20м<sup>3</sup> и емкость № 2 – 10м<sup>3</sup>) с последующим вывозом стоков. В 2020-2021 гг. вывоз стоков осуществлен по контракту об оказании услуг от 27.01.2020 г. №0573100002519001417\_246316 с ООО «Эко-Эксперт» (Лицензия серия 061 № 00074/П предоставленной на основании решения лицензирующего органа Департамента Росприроднадзора по ЮФО: приказа № 2539 от 01.10.2013г., переоформлена на основании решения лицензирующего органа Департамента Росприроднадзора по ЮФО: приказа № 09/1244 от 31.10.2017г. (далее лицензия). Действует бессрочно.).

Схема водопотребления и водоотведения площадки ПХРО приведена на рисунке 4.4.3.1.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ⊕ Выгребные ямы
- Водопровод
- - - Канализационный трубопровод

### ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№	НАИМЕНОВАНИЕ
"Чистая" зона	
1	КПП
2	Здание административно-бытового корпуса с мансардой ПХРО
3	Поверочная лаборатория с помещениями для установки ЖРО с мансардой ПХРО
4	Мастерская ПХРО
5а	Котельная с санпропускником ПХРО
6	Карательное помещение ПХРО
7	Подземная пожарная емкость (объем 50 м³)
8	Трансформаторная подстанция
9	Наземная пожарная емкость №1 (объем 10 м³)
10	Водозаборная скважина технической воды

Рисунок 3.6.3.1. - Схема водопотребления и водоотведения ПХРО

Объем добычи подземных вод из скважины №1-РО установлен не более 5 куб.м/сут (не более 0, 233 тыс. куб.м/год).

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

**Фактический объем водопотребления на ПХРО составляет не более 180-220 куб.м/год и не превышает установленные условия пользования недрами.**

**Водохозяйственный баланс филиала «Южный территориальный округ»**

- забор (изъятие) из скважины - 0,233 тыс.м<sup>3</sup>/год;

- использование привозной воды - 0,014 тыс.м<sup>3</sup>/год;

- сброс сточных вод в выгребные ямы с последующим вывозом - 0,155 тыс.м<sup>3</sup>/год;

- повторное использование поверхностных сточных вод - 0,223 тыс.м<sup>3</sup>/год.

**Расчет нормативного водопотребления и водоотведения**

***Питьевые нужды (привозная вода).***

Рабочие обычные

Норма потребления - 0,0025 м<sup>3</sup>/чел. сут. воды питьевого качества.

Исходные данные: Работники предприятия с односменным режимом - 22 чел. 24 7 раб. дн./год.

Расчетный расход:

$Q = 0,0025 \times 22 = 0,055 \text{ м}^3/\text{сут} \times 247 / 1000 = 0,014 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$  Сброс сточных вод: 0,014 тыс.м<sup>3</sup>/год.

***Хозяйственно-бытовые нужды (вода из подземного горизонта)***

ИТР

Исходные данные: 5 чел., 24 7 раб. дн./год.

Расчетный расход:

$Q = 0,015 \times 5 = 0,075 \text{ м}^3/\text{сут} \times 247 / 1000 = 0,019 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$  Сброс сточных вод: 0,019 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Рабочие

Исходные данные: 17 чел., 247 раб. дн./год.

Расчетный расход:

$Q = 0,025 \times 17 = 0,425 \text{ м}^3/\text{сут} \times 247 / 1000 = 0,105 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$  Сброс сточных вод: 0,105 тыс.м<sup>3</sup>/год.

***Вспомогательное водопотребление (вода из подземного горизонта)***

Лаборатория физического профиля

Нормативный документ: СНиП 2.04.01-85\*. Прил.3, п. 18. Норма потребления - 0,125 м<sup>3</sup>/работника.

Исходные данные: 1 чел./сутки, 247 раб.дн./год.

$Q = 0,125 \times 1 = 0,125 \text{ м}^3/\text{сут} \times 247 / 1000 = 0,031 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$  Сброс сточных вод: 0,031 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Восполнение потерь в системе отопления

Исходные данные: объём системы 1,9 м<sup>3</sup>, потери 0,25 % в час, отопительный сезон - 180 дня

Расчетный расход:

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

$$Q = 1,9 \times 0,0025 \times 24 \times 183 / 1000 = 0,021 \text{ тыс.м}^3/\text{год} \quad 0,021 \times 365 = 0,058 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

### Поверхностные (ливневые) сточные воды

Объем поверхностных сточных вод с территории филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» определен расчетным путем в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» 2014 года (дополнения к СП 32.13330.2018), разработанными ОАО «НИИ ВОДГЕО» (далее «Рекомендации ... »).

Сведения о многолетнем количестве осадков приняты на основании СП 131.13330.2018 Строительная климатология (актуализированная версия СНиП 23-01-99\*) годовая сумма осадков составляет - 565 мм, среднемесячная сумма за теплый период года - 346 мм, а за холодный - 219 мм.

Территория водосборной поверхности филиала, оборудованная ливневой канализацией, составляет 0,78 га (кровли 0,35 га, территории с усовершенствованными покрытиями - 0,43 га).

Расчетный среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующегося на рассматриваемой производственной площадке определяется по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}} \text{ (п. 7.1.1. формула 21 «Рекомендаций ... »),}$$

где  $W_{\text{д}}$ ,  $W_{\text{т}}$  и  $W_{\text{м}}$  - среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод, м<sup>3</sup>. Среднегодовой объем дождевых ( $W_{\text{д}}$ ) и талых ( $W_{\text{т}}$ ) вод, определяется по формулам:  $W_{\text{д}} = 10 \times \text{Бд} \times \text{Рд} \times F$  (п. 7.1.2. формула 22 «Рекомендаций ... »),

$W_{\text{т}} = 10 \times \text{ht} \times \text{Рт} \times F \times K_{\text{у}}$  (п. 7.1.2. формула 23 «Рекомендаций ... »), где  $F$  - общая площадь стока 0,78 га

$W_{\text{д}}$  - 346 мм, сумма осадков за теплый период года согласно СП 131.13330.2012,  $ht$  - 219 мм, сумма осадков за холодный период года

$W_{\text{д}}$  и  $W_{\text{т}}$  - коэффициент стока дождевых и талых вод (в соответствии с пп. 7.1.4, 7.1.5 «Рекомендаций ... ») равный 0,6.

$K_{\text{у}}$  - коэффициент, учитывающий уборку и частичный вывоз снега.

Снег, собранный после очистки дорожных покрытий филиала, складывается на газонах, расчёт  $W_{\text{т}}$  в данном случае не приводится.

Таким образом, расчетный среднегодовой объем поверхностных сточных вод  $W_{\Gamma}$ , образующихся на территории филиала общей площадью 0,78 га, следующий:

$$W_{\Gamma} = 10 \times 565 \times 0,6 \times 0,78 = 2644,2 \text{ м}^3/\text{год} = 2,64 \text{ тыс. м}^3/\text{год.}$$

### Использование поверхностных сточных вод

Противопожарные нужды (подпитка резервуаров)

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Нормативный документ: СНиП 2.05.04-85\* п. 7.33. Норма убыли воды за сутки в закрытом емкостном сооружении – 3 л на 1 м<sup>2</sup> смачиваемой поверхности

Исходные данные: ёмкостные сооружения для противопожарного запаса воды высотой 4 ед. наземные объёмом 83 м<sup>3</sup>, площадью смачиваемой поверхности - 121 м<sup>2</sup>; 1 ед. подземная объёмом 50 м<sup>3</sup>, площадью смачиваемой поверхности - 60 м<sup>2</sup>. Смачиваемая поверхность итого: 181 м<sup>2</sup>.

$Q = 181 \times 0,003 = 0,543 \text{ м}^3/\text{сут} \times 365 / 1000 = 0,20 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$  Сброс сточных вод: 0 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Полив усовершенствованных покрытий, тротуаров, площадей, проездов

Нормативный документ: СНиП 2.04.01-85\* Табл. А.2, п. 22. Норма потребления -0,05 л/м<sup>2</sup>

Исходные данные: Площадь усовершенствованных покрытий 190 м<sup>2</sup>. 180 дней полива, 1 раз в день.

Расчетный расход:

$Q = 0,0005 \times 2570 = 0,1285 \text{ м}^3/\text{сут} \times 180 / 1000 = 0,023 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$  Сброс сточных вод: 0 тыс.м<sup>3</sup>/год.

На предприятии разработана и утверждена программа ведения мониторинга подземных вод на территории ПХРО филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» по одиночной водозаборной скважине 1-РО.

В 2013 г. в соответствии с условиями пользования недрами лицензии РСТ 81214ВЭ (ранее РСТ 02140ВЭ) проведена разведка технических подземных вод по одиночной скважине № 1-РО и составлен отчет. Рекомендации по организации и ведению мониторинга подземных вод учтены в «Программе ведения мониторинга подземных вод на территории ПХРО».

Мониторинг подземных вод на водозаборе включает наблюдения за эксплуатируемым водоносным горизонтом в водозаборной скважине (величина водоотбора, уровень и температура подземных вод, химический состав, физические свойства подземных вод и микробиологические характеристики), техническим состоянием и состоянием зоны санитарной охраны.

В целях предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- техническое обслуживание автотранспорта для исключения пролива и протечки ГСМ;
- перемещение автотранспорта осуществляется только по установленным маршрутам и по специально оборудованным проездам;
- анализ воды из водозаборной скважины № 1-РО для контроля химического состава, физических свойства подземных вод и микробиологических характеристик;

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

- накопление отходов производства и потребления сроком не более 11 месяцев в специально оборудованных местах, исключающих попадание ЗВ в окружающую среду;

- своевременный вывоз хозяйственно-бытовых стоков;

- временное размещение промышленных отходов на контролируемое хранение в специальных контейнерах для исключения контакта хранящихся отходов с подземными и поверхностными водами.

Так как, водозабор из скважины 1-РО осуществляется для технических нужд, критерии качества воды не попадают под требования СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Сравнительные результаты мониторинга природной воды представлены в таблице 4.4.3.1.

Таблица 4.4.3.1

№ п/п	Определяемый показатель	Величина допустимого уровня, мг/л	Результат исследований, мг/дм <sup>3</sup> 2018	Результат исследований, мг/дм <sup>3</sup> 2019	Результат исследований, мг/дм <sup>3</sup> 2020
1	Сухой остаток	1000-1500	3866±348	4800±400	4180±400
2	Алюминий	0,2	<0.01	0.067±0.016	<0.010
3	Кадмий	0,001	<0.0001	0.00060±0.00022	2.2±0.3
4	Нитрит-ион	3,3	<0.02	<0.02	<0.02
5	Нитрат-ион	45	90±9	<0.1	2,3±0,4
6	Хлорид-ион	350	127±11	102±9	110±10
7	Сульфаты	500	>300	1900±300	3400±500
8	Аммоний ион	1,5	0.43±0.15	<0.05	<0.05
9	Ртуть	0,0005		<0.0015	<0.0015
10	Свинец	0,01	<0.001	0.041	<0.0010
11	Стронций	7	2.9±0.4	2.8±0.4	<0.0010
12	Магний	50	165±25	14±2	41±6
13	Натрий	200	310±47	92±14	<0.50
14	Кальций	Не нормируется	164±26	>50	<0.010
15	Никель	0,1	<0.001	<0.0010	<0.0010
16	Барий	0,7	0.028±0.007	0.054±0.011	<0.0010
17	Медь	0,1	<0.001	0.018±0.007	<0.0010
18	Цинк	1	0.30±0.07	0.062±0.015	<0.050
19	Молибден	0,25		0.056±0.011	<0.0010
20	Хром	0,05	<0.001	0.0035±0.0009	<0.0010

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

21	Селен	0,01		0.23±0.011	<0.050
22	Гидрокарбонат-ион	Не нормируется	379±22.9	256	372
23	Бор	0,5		1.20±0.18	<0.010
24	Нефтепродукты	0,1	0.024±0.009	0.027±0.009	0.019
25	Железо	0,3	<0.05	<0.050	1,83±0,27
26	Мышьяк	0,05		<0.0050	<0.0050
27	АПАВ	0,5	<0.025	0.19±0.06	<0.025
<b>Микробиологические исследования</b>					
№	Определяемые показатели	Величина допустимого уровня	Результаты исследований, единицы измерения		
			2018	2019	2020
1	Общее микробное число	Не более 50 КОЕ в 1 мл	36 КОЕ в 1 мл	29 КОЕ в 1 мл	3 КОЕ в 1 мл
2	Общие колиформные бактерии	Отсутствие КОЕ в 100 мл	Не обнаружены КОЕ в 100 мл	Не обнаружены КОЕ в 100 мл	Не обнаружены КОЕ в 100 мл
3	Термотолетарные колиформные бактерии	Отсутствие КОЕ в 100 мл	Не обнаружены КОЕ в 100 мл	Не обнаружены КОЕ в 100 мл	Не обнаружены КОЕ в 100 мл
Неорганические вещества					
4	Литий	Не более 0,03 мг/л	0.024±0.007	0.146±0.029	0,069±0,021

На основании проводимого мониторинга в рамках проведения производственного экологического контроля можно сделать вывод, что значимых изменений в составе природной воды не отмечено.

#### 4.4.4 Воздействие на растительность и животный мир

Территория ПХРО осваивалась в течение нескольких десятков лет и антропогенно нарушена, дополнительного существенного воздействия на экосистемы района расположения ПХРО не ожидается. Воздействие ограничено территорией санитарно-защитной зоны, установленной по периметру площадки.

Основным фактором воздействия на животный мир в границах и вблизи границ землеотвода является фактор беспокойства за счет вибраций, шума, увеличения частоты посещения рассматриваемой территории людьми.

Вся территория ПХРО окружена сплошным забором. Для большинства

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

земноводных, пресмыкающихся и млекопитающих имеющаяся антропогенная трансформация территории привела к разрушению местообитаний и сокращению их площадей. Таким образом, присутствие животных имеет здесь в основном временный или случайный характер. Вырубка древесно-кустарниковой растительности не предусматривается.

На рассматриваемой территории объекты животного и растительного мира, занесённые в Красную книгу Российской Федерации и (или) Красную книгу Ростовской области не зарегистрированы.

В целом воздействие на растительный и животный мир при осуществление деятельности можно считать допустимым. Увеличение негативного воздействия на животный и растительный мир по сравнению с существующим не ожидается. Выполнение комплекса намеченных мероприятий по охране растительности и животного мира будет способствовать максимальному снижению негативного воздействия (раздел 3.8.3).

Вся территория ПХРО окружена сплошным забором. Для большинства земноводных, пресмыкающихся и млекопитающих имеющаяся антропогенная трансформация территории привела к разрушению местообитаний и сокращению их площадей. Таким образом, присутствие животных имеет здесь в основном временный или случайный характер. Вырубка древесно-кустарниковой растительности не предусматривается.

На рассматриваемой территории объекты животного и растительного мира, занесённые в Красную книгу Российской Федерации и (или) Красную книгу Ростовской области не зарегистрированы.

#### **4.4.5 Воздействие на геологическую среду**

Функционирование объекта происходит на территории ПХРО филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка), дополнительное отчуждение новых земель не требуется. Сверху площадка перекрыта асфальтовым покрытием.

Воздействие на почву рассматриваемой территории связано с возможным химическим загрязнением почвенного покрова вследствие оседания выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при работе транспортных средств, специальной техники, загрязнением территории отходами производства и потребления.

Для предотвращения вредного воздействия планируемого вида деятельности на почву предусмотрены следующие мероприятия:

- исключение сброса производственно-бытовых стоков на рельеф;
- своевременное удаление отходов производства и потребления с территории

ПХРО.



## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Мероприятия по организации движения автотранспорта на территории отделения, по устройству площадок накопления отходов производства и потребления исключают возможность негативного воздействия на почвенный покров.

При осуществлении деятельности воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы в пределах территории ПХРО в целом можно оценить как допустимое.

Выполнение комплекса намеченных мероприятий по охране почв и земельных ресурсов будет способствовать максимальному снижению негативных эффектов, связанных с эксплуатацией ПХРО.

Контроль воздействия планируемого вида деятельности на геологическую среду (подземные воды и грунты) осуществляется системой объектного мониторинга состояния недр (ОМСН). Его основой являются контрольно-наблюдательные скважины и шурфы (пункты наблюдений).

Наблюдательная сеть филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН» включает:

- контрольно-наблюдательные скважины в ЗКД ПХРО (№№1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11), контрольно-наблюдательную скважину (фоновую) №5, расположенную вне ЗКД, выше по потоку грунтовых вод (рис. 3.6.5.1);
- точки радиационного контроля почвы в санитарно-защитной зоне ПХРО;
- точки радиационного контроля подстилающих грунтов (шурфов) в ЗКД.

В пунктах наблюдений ОМСН (скважинах, шурфах, точках наблюдений) осуществляются гидродинамический, гидрохимический и радиационный мониторинг подземных вод, радиационный контроль грунтов и почв, результаты которых позволяют выявить тенденции изменения качественного состояния недр во времени.

Уровнем фиксации изменений контролируемых параметров служат фоновые и нормативно установленные значения (ПДК, УВ, КУ).

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

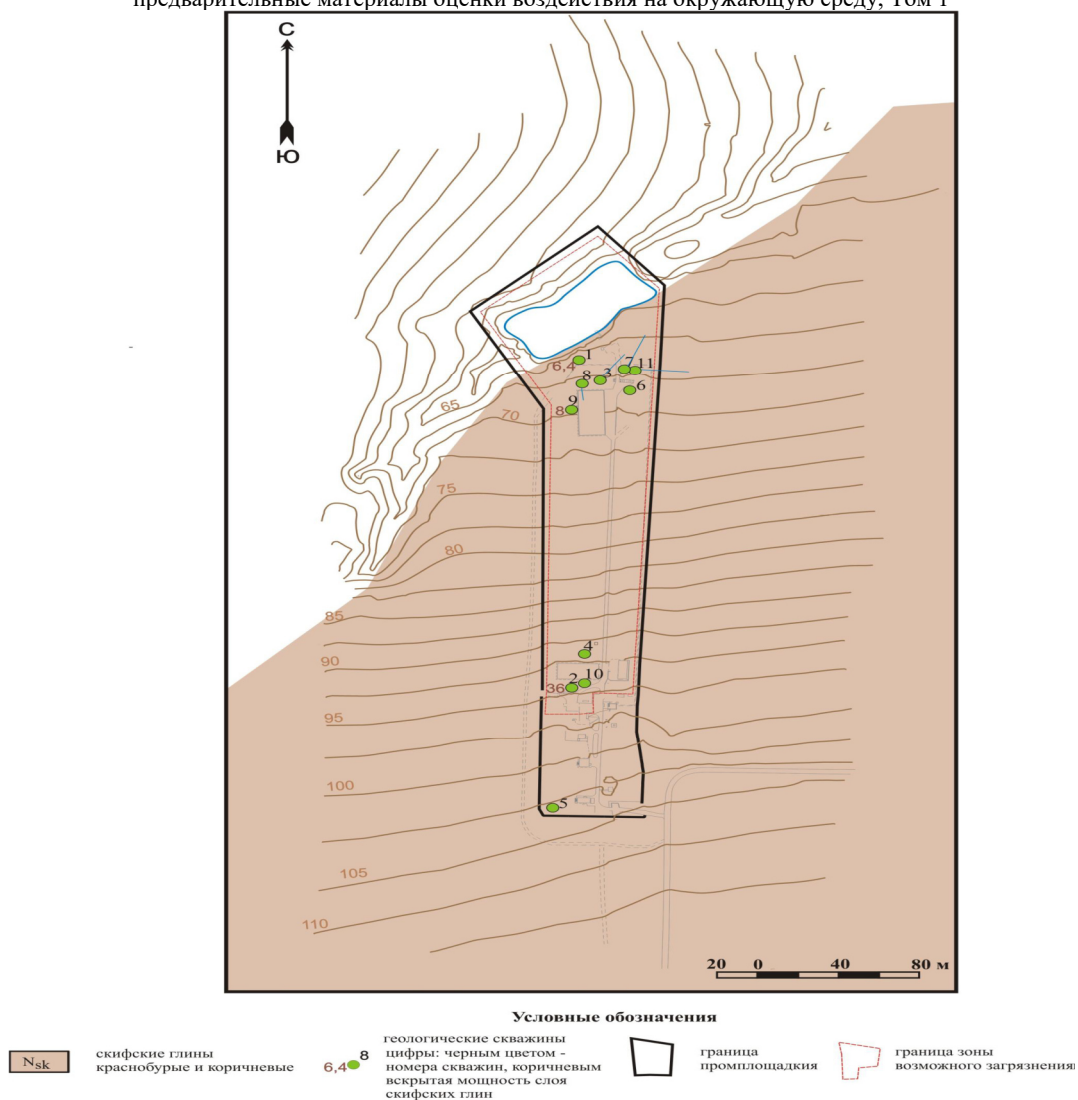


Рисунок 4.4.5.1. – Схема размещения КНС на ПХРО филиала

### **Вывод**

При условии соблюдения природоохранных мероприятий и требований безопасного ведения всех необходимых регламентных работ, воздействие ПХРО на геологическую среду (почвы, подземные воды, грунты) будет минимальным.

### **4.4.6 Воздействие на отходов на состояние окружающей среды**

#### **Описание существующего положения по обращению с отходами производства и потребления**

В филиале проводятся работы, связанные с обращением с радиоактивными отходами при эксплуатации пункта хранения радиоактивных отходов, транспортировании РВ и РАО.

С целью зонирования помещений ПХРО и площадки территория объекта с учетом характера проводимых работ и степени возможного радиоактивного загрязнения, в соответствии с п .4.14 СанПиН 2.6.1.07-03 (СПП ПУАП-03)

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

разделена на ЗСД и ЗКД.

Все работы с радиоактивными отходами и радиоактивными веществами проводятся в зоне контролируемого доступа. Часть образующихся в производственных процессах в ЗКД отходов имеет радиоактивное загрязнение и размещается на хранение в собственных хранилищах. Вторая часть отходов из ЗКД - без радиоактивного загрязнения - вместе с отходами ЗСД подлежит передаче специализированным организациям.

В данном подразделе представлена оценка воздействия отходов без радиоактивного загрязнения.

**Характеристика предприятия как источника образования отходов производства и потребления**

В процессе осуществления деятельности филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН» образуются отходы производства и потребления. Предприятие имеет нормативы образования отходов и лимитов на их размещение.

Таблица 4.4.6.1 - Нормативы образования отходов на ПХРО в среднем за год

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов в среднем за год, т
1	2	3	4	5	6
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	Замена отработанных люминесцентных ламп в потолочных светильниках административных и производственных помещениях, а также в приборах наружного освещения	0,0071
	<b>Итого I класса опасности:</b>				<b>0,0071</b>
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	Техническое обслуживание автотранспортных средств	0,132
	<b>Итого II класса опасности:</b>				<b>0,132</b>
3	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	Техническое обслуживание автотранспортных средств – замена масел моторных отработанных	0,025
4	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	Техническое обслуживание автотранспортных средств – замена масел гидравлических отработанных	0,03

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов в среднем за год, т
5	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	Техническое обслуживание автотранспортных средств – замена масел трансмиссионных отработанных	0,009
6	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	3	Техническое обслуживание транспорта – протирка узлов, деталей, вытирание рук ветошью хлопчатобумажной	0,0045
7	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	Замена фильтрующих элементов в автотранспорте	0,007
8	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	Замена фильтрующих элементов в автотранспорте	0,007
9	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики, загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)	8 91 110 01 52 3	3	Окрасочные работы	0,0014
	<b>Итого III класса опасности:</b>				<b>0,0839</b>
10	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	Замена фильтрующих элементов в автотранспорте	0,007
11	Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	4	Замена изношенных шин в автотранспорте	0,041
12	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	Износ рабочей кожаной обуви	0,028
13	Золошлаковая смесь от сжигания углей малоопасная	6 11 400 01 20 4	4	Сжигание углей (антрацита) в качестве твердого топлива в котельной	21,18
14	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Санитарная уборка помещений предприятия	14,64

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов в среднем за год, т
15	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4	Санитарная уборка территории предприятия	16,74
16	Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	4	Очистка выгребных ям	19,3
17	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами(содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	Окрасочные работы	0,019
18	Песок загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 18 201 02 39 4	4	Устранение разливов нефтепродуктов при замене масла	0,028
	<b>Итого IV класса опасности:</b>				<b>71,983</b>
19	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Проведение сварочных работ	0,013
20	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	Техническое обслуживание автотранспортных средств – замена узлов и деталей	0,031
21	Бельтинг из вулканизированной резины, утративший потребительские свойства, незагрязненный	4 31 120 02 51 5	5	Использование резиновых перчаток	0,03
22	Растительные отходы при уходе за древесно-кустарниковыми посадками	7 31 300 02 20 5	5	Уборка опавших листьев	1,245
	<b>Итого V класса опасности:</b>				<b>1,319</b>
	<b>ИТОГО:</b>				<b>73,525</b>

В соответствии с Приказом Минприроды России от 08.12.2020 N 1026 "Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности" на все образующиеся отходы разрабатываются и утверждаются паспорта.

На ПХРО филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН» не осуществляется деятельность по обезвреживанию и размещению опасных отходов. Все отходы, образующиеся в результате деятельности, передаются сторонним специализированным организациям, имеющим лицензии на осуществление деятельности по обезвреживанию и

#### МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1  
размещению отходов I – IV класса опасности. Имеются договора на передачу отходов.

В настоящее время передача отходов осуществляется на основании ранее заключенных ФГУП «ФЭО» оговоров:

Контракт на период 2020-2021 гг. № 0573100002519001417\_246316 от 27.01.2020 г. оказания услуг по обращению с отходами производства и потребления I-IV классов опасности с ООО «Эко-Эксперт». Исполнитель производит обработку, утилизацию и/или обезвреживание отходов на собственных площадках или площадках привлекаемой сторонней организации (лицензия серия 061 № 00074/П предоставленной на основании решения лицензирующего органа Департамента Росприроднадзора по ЮФО: приказа № 2539 от 01.10.2013г., переоформлена на основании решения лицензирующего органа Департамента Росприроднадзора по ЮФО: приказа № 09/1244 от 31.10.2017г.. Действует бессрочно.).

Договор на период 2019-2021 гг. №0107/02005 от 27.12.2019 с ООО «Группа компаний «Чистый город»» на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами (Лицензия от 07.12.2018 серия 034 №6809-Т)

Таблица 4.4.6.2

Лимит образования отходов производства и потребления	Образовано отходов за 2019год	Образовано отходов за 2020год
73,525	34,8634	35,6

Накапливаемые на ПХРО отходы производства и потребления по своей природе и принятым способам хранения практически не выделяют в атмосферный воздух вредных веществ, не загрязняют почву, подземные и поверхностные воды.

Способы накопления отходов не вызывают загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод. Расположение мест накопления отходов, их устройство (расположение с подветренной стороны, твердое покрытие, раздельное накопление), отвечают требованиям установленным законодательством РФ. По мере накопления отходы, не подлежащие захоронению, передаются специализированным предприятиям на обезвреживание, переработку (утилизацию).

**Вывод:** Отходы производства и потребления, образованные в результате деятельности ПХРО не превышают установленных лимитов. В соответствии с требованиями законодательства и нормативно-правовых актов организован учет и передача отходов специализированным организациям, имеющим лицензии на обращение с отходами.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

#### **4.4.7 Воздействие на ООПТ**

Рассматриваемая территория ПХРО не входит в границы особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения (письмо Администрации Мясниковского района от 09.06.2021 № 86.24/252, письмо Минприроды Ростовской области от 21.01.2021 № 28.3-3.3/71).

В соответствии с письмом Минприроды Ростовской области от 26.01.2021 № 28.2-2.1/223 в границах земельного участка ПХРО и на расстоянии 10 км от него земли лесного фонда отсутствуют.

Ввиду достаточной удаленности особо охраняемых природных территорий (более 20 км) от ПХРО воздействия на растительный и животный мир, природные комплексы и объекты ближайшей к территории ПХРО особо охраняемой природной территории, в том числе подлежащих особой охране, не ожидается.

Проведение специальных мероприятий по уменьшению негативного воздействия на ближайшие к территории ПХРО особо охраняемые природные территории не требуется.

Деятельность будет осуществляться в пределах огороженной площадки ПХРО, расположенной более чем в 15 км от ближайшего ООПТ.

Воздействие от деятельности будет ограничиваться границей площадки ПХРО ЮТО ФГУП «РАДОН». СЗЗ предприятия также ограничена границей площадки предприятия.

Выбросов загрязняющих химических веществ при деятельности не происходит. Проведение мероприятий по снижению уровней шума не требуется.

Водоотведение осуществляется в выгребы с последующей передачей сточных вод по договору.

Отходы производства и потребления, образованные в результате деятельности ПХРО не превышают установленных лимитов.

#### **4.5 Описание возможных аварийных (внештатных) ситуаций**

Основной целью обеспечения безопасности при нормальной эксплуатации ПХРО, нарушениях нормальной эксплуатации, включая проектные аварии, является предотвращение радиационного воздействия на персонал, население и окружающую среду сверх установленных пределов.

Основная цель должна достигаться путем выполнения базовых принципов обеспечения радиационной безопасности:

не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения персонала и населения (принцип нормирования);

запрещение ввода в эксплуатацию и эксплуатация радиационных объектов, при которых полученная для человека и общества польза не

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением (принцип обоснования);

поддержание на возможно низком и разумно достижимом уровне, с учетом экономических и социальных факторов, индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и выводе из эксплуатации радиационного объекта (принцип оптимизации).

Все организационные и технические меры по обеспечению безопасности радиационного объекта, планируемые и реализуемые при эксплуатации радиационного объекта, соразмерны с категориями по потенциальной радиационной опасности радиационного объекта для человека (категории опасности ПХРО).

Достаточность этих мер и их соразмерность с установленной категорией опасности ПХРО обоснована в проекте и (или) в технической документации ПХРО и представлена в отчете по обоснованию безопасности ПХРО филиала, представленном в Ростехнадзор.

Для ПХРО Филиала возможны следующие исходные события проектных и запроектных аварий:

- нарушение герметичности оборудования, выброс/утечка РВ из контейнеров;
- нарушение герметичности отдельной упаковки;
- нарушения при транспортно-технологических операциях;
- падение отдельных упаковок при транспортно-технологических операциях;
- падение тяжелых предметов, которые могут изменять расположение и нарушать целостность упаковок, групп упаковок, штабелей;
- отказы оборудования, осуществляющего транспортно-технологические операции;
- нарушения крепления упаковок во время транспортирования;
- нарушения в системе электроснабжения;
- пожар;
- ошибки работников (персонала).

Таблица 4.5.1.1 - Анализ возможных путей развития ИС

Сценарий развития аварии	Место возможного возникновения радиоактивной аварии	Вероятная причина радиационной аварии	Тип радиационной аварии	Прогнозируемая радиационная обстановка	Профилактические мероприятия по предупреждению радиационной аварии	Ответственный за проведение профилактических мероприятий	Периодичность проведения профилактических мероприятий
1	2	3			4	5	6
<b>Эксплуатация ПХРО</b>							
<b>Проектные аварии</b>							



МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Сценарий развития аварии	Место возможного возникновения радиоактивной аварии	Вероятная причина радиационной аварии	Тип радиационной аварии	Прогнозируемая радиационная обстановка	Профилактические мероприятия по предупреждению радиационной аварии	Ответственный за проведение профилактических мероприятий	Периодичность проведения профилактических мероприятий
1	2	3			4	5	6
<b>При приеме РАО</b>							
Выпадение источника из ТПК-1.	Кузов спецавто мобиля.	Отсутствие контроля за фиксацией поворотного устройства.	Локальная	Превышение МЭД гамма-излучения в кузове спецавто мобиля	Контроль готовности ТПК-1 к рейсу, контроль состояния фиксирующего устройства.	Водитель, сопровождающий дозиметрист.	Перед погрузкой ТПК-1 в спецмашину для транспортировки РАО.
Высыпание РАО из транспортной упаковки.	Кузов спецавто мобиля.	Некачественная упаковка при подготовке к сдаче РАО	Локальная	Превышение МЭД гамма-излучения в кузове спецавто мобиля, загрязнение кузова спецавто мобиля	Контроль за качеством упаковки при приеме РАО у заказчика.	Водитель, сопровождающий дозиметрист.	Перед погрузкой РАО в спецмашину для транспортировки.
<b>При транспортировании РАО</b>							
Выпадение ИИИ из ТПК-1 при транспортировке.	Кузов спецавто мобиля.	Не полностью закрепленная крышка контейнера, не заштифтован поворотный механизм ТПК.	Локальная	Превышение МЭД гамма-излучения в кузове спецавто мобиля	Проверка перед погрузкой ТПК-1 закрепление крышки контейнера и штифта поворотного механизма.	Водитель, сопровождающий дозиметрист.	Перед погрузкой ТПК-1 в спецмашину, радиационный контроль каждые 2 часа пути.
Нарушение герметичности упаковки с РАО.	Кузов спецавто мобиля.	Некачественная упаковка РАО, механическое повреждение при погрузке, транспортировке.	Локальная	Превышение МЭД гамма-излучения в кузове спецавто мобиля Превышение уровня загрязнения альфа-бета-активными веществами кузоваспецавто мобиля	Контроль качества упаковки при приемке РАО, контроль укладки и закрепления упаковки для транспортировки.	Водитель, сопровождающий дозиметрист.	Перед погрузкой ТПК в спецмашину, радиационный контроль каждые 2 часа пути.

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Сценарий развития аварии	Место возможного возникновения радиоактивной аварии	Вероятная причина радиационной аварии	Тип радиационной аварии	Прогнозируемая радиационная обстановка	Профилактические мероприятия по предупреждению радиационной аварии	Ответственный за проведение профилактических мероприятий	Периодичность проведения профилактических мероприятий
1	2	3			4	5	6
Дорожно-транспортное происшествие с разрушением кузова спецавтомобиля, с возможностью возникновения пожара.	В пути следования спецавтомобиля.	Несоблюдение правил дорожного движения, условий транспортировки, неисправность спецавтомобиля.	Местная	Превышение МЭД гамма-излучения в кузове спецавтомобиля	Ежегодное обучение водителей с проверкой знаний. Контроль спецавтомобиля перед рейсом. Строгое соблюдение ДОПОГ, инструкции по транспортировке РАО.	Главный специалист по размещению и хранению РАО, начальник СРБ, механик гаража, сопровождающий дозиметрист, водитель.	Ежегодное обучение водителя, проверка технического состояния автомобиля и инструктаж перед каждым рейсом.
Хищение груза РАО.	Кузов спецавтомобиля.	Оставление спецавтомобиля без присмотра.	Местная	Превышение МЭД гамма-излучения в кузове спецавтомобиля	Следить за исправностью замка, не оставлять спецавтомобиль без присмотра.	Водитель, сопровождающий дозиметрист.	В течение всего спецрейса.
<b>При перегрузке РАО в хранилища</b>							
Непопадание источника в хранилище.	Территория ПХРО.	Неточное позиционирование контейнера над воронкой, дефекты воронки.	Локальная	Превышение МЭД гамма-излучения на территории ПХРО	Использовать для перегрузки ИИИ ТПК, обязательно контролировать перед перегрузкой состояние приемной воронки.	Главный специалист по размещению и хранению РАО, начальник СРБ, дозиметрист, переработчик РАО.	При каждой перегрузке ИИИ в хранилище.
Падение и деформация упаковок с РАО (контейнера) при погрузочно-разгрузочных работах	Территория ПХРО, ПВХК, здание хранилища для временного хранения	1. Обрыв строповочных приспособлений упаковки. 2. Падение упаковки с вилочного погрузчика	Локальная	Превышение МЭД гамма-излучения Превышение уровня загрязнения альфа-бета-активными веществами	Проверка строп и грузозахватных механизмов. Квалифицированная подготовка		

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Сценарий развития аварии	Место возможного возникновения радиоактивной аварии	Вероятная причина радиационной аварии	Тип радиационной аварии	Прогнозируемая радиационная обстановка	Профилактические мероприятия по предупреждению радиационной аварии	Ответственный за проведение профилактических мероприятий	Периодичность проведения профилактических мероприятий
1	2	3			4	5	6
	я ХТРО				аттестация стропальщиков. Проведение инструктажей.		
Повреждение защитного антикоррозийного покрытия контейнера	Территория ПХРО, ПВХК, здание хранилища для временного хранения ХТРО	1. Повышенная влажность воздуха помещения хранилища. 2. Попадание атмосферных осадков на упаковку в случае нарушения целостности кровли. 3. Плохое качество покрасочных материалов. 4. Механические повреждения при обращении с упаковкой.	Локальная	Превышение МЭД гамма-излучения Превышение уровня загрязнения альфа-бета-активными веществами	Тщательный осмотр контейнера, выполнение изоляционных работ по предотвращению проникновения влаги (укрывание защитными покрытиями, ремонт кровли и др.), наличие запасных контейнеров, отвечающих техническим требованиям.		
Закусывание источника при выгрузке ТПК-1.	Территория ПХРО.	Загрузка ТПК-1 нестандартными ИИИ.	Локальная	Превышение МЭД гамма-излучения на территории ПХРО	Загружать ТПК-1 источникам и диаметром не менее 5мм	Сопровождающий дозиметрист.	При приемке РАО.
Загрязнение кузова спецавтомобиля РАО.	Территория ПХРО, ПВХК, здание хранилища для временного хранения	Нарушение герметичности и упаковки.	Локальная	Превышение уровня загрязнения альфа-бета-активными веществами кузоваспецавтомобиля	Контроль упаковки РАО при приемке. Дозиметрический и радиометрический	Сопровождающий дозиметрист.	При приемке РАО. После разгрузки спецавтомобиля.

**МАТЕРИАЛЫ**

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Сценарий развития аварии	Место возможного возникновения радиоактивной аварии	Вероятная причина радиационной аварии	Тип радиационной аварии	Прогнозируемая радиационная обстановка	Профилактические мероприятия по предупреждению радиационной аварии	Ответственный за проведение профилактических мероприятий	Периодичность проведения профилактических мероприятий
1	2	3			4	5	6
	ого хранения ХТРО				контроль кузова после разгрузки.		
Хищение РАО.	Территория ПХРО, ПВХК, здание хранилища для временного хранения ХТРО	Неисправность системы периметральной и охранной сигнализации ПХРО.	Местная	Превышение МЭД гамма-излучения Превышение уровня загрязнения альфа-бета-активными веществами	Проверка системы периметральной и охранной сигнализации ПХРО.	Главный специалист по размещению и хранению РАО, начальник СБ, вневедомственной охраны.	Постоянно.
<b>Эксплуатация РИ</b>							
<b>При проведении поверочных работ</b>							
Выпадение радиоактивного источника при проверке на поверочной установке	Поверочная лаборатория на территории ПХРО	Неправильные действия персонала, работа неисправным дистанционным инструментом	Локальная	Превышение МЭД гамма-излучения	Проводить контроль исправности и дистанционного инструмента, тренировку персонала	Специалист ЛРК, ведущий специалист ЛРК	Перед началом работы в лаборатории и. Один раз в квартал.
Потеря управления радиационным источником (РИ).	Поверочная лаборатория	Стихийное бедствие.	Локальная	Превышение уровня загрязнения альфа-бета-активными веществами	Проверка целостности и прочности защитных корпусов, контейнеров в местах хранения РИ.	Ведущий специалист лаборатории и метрологии	Один раз в год.
<b>При проведении работ в ЛРК</b>							
Переоблучение персонала.	Помещение, в котором проводится исследование.	Неправильные действия персонала.	Локальная	Превышение уровня загрязнения альфа-бета-активными веществами	Соблюдение инструкции по радиационной безопасности	Главный специалист ЛРК, Ведущий специалист ЛРК.	При проведении работ.

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Сценарий развития аварии	Место возможного возникновения радиационной аварии	Вероятная причина радиационной аварии	Тип радиационной аварии	Прогнозируемая радиационная обстановка	Профилактические мероприятия по предупреждению радиационной аварии	Ответственный за проведение профилактических мероприятий	Периодичность проведения профилактических мероприятий
1	2	3			4	5	6
					и.		

**Результаты анализа проектных аварий при эксплуатации ПХРО**

Максимально возможной проектной аварийной ситуацией для ПХРО филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН» является непопадание отработавшего радионуклидного источника в хранилище при его перегрузке в хранилище твердых радиоактивных отходов (ХТРО-5) в зоне возможного загрязнения.

Данная радиационная авария выбрана максимальной вследствие того, что наибольший вклад в дозу облучения персонала при аварии вносит внешнее гамма-излучение.

Активность ИИИ – максимальная активность источника, принятого на хранение в филиал «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН» за многолетний период наблюдения – Со-60, А=2,5Е+11 Бк.

При установлении факта радиационной аварии персонал покидает предполагаемую радиационно опасную зону.

Проводятся замеры радиационной обстановки для установления зоны аварии. Зона аварии локализуется, огораживается сигнальной лентой и предупредительными знаками радиационной опасности.

С момента возникновения аварии все работы в зоне возможного загрязнения ПХРО останавливаются.

По результатам радиационного контроля составляется план работ по ликвидации аварии.

Ликвидация аварии проводится силами аварийно-спасательной бригады филиала «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО».

С учетом разработки плана работ по ликвидации аварии на ликвидацию аварии в данном случае отводится 3 часа.

***Расчет эффективных доз потенциального облучения персонала и населения в результате максимальной радиационной аварии***

В соответствии с п. 4.3. МУ 2.6.1.2005-05 оцениваются эффективные дозы потенциального облучения персонала и населения в результате максимальной радиационной аварии в следующих пространственных зонах:

зона А - помещения, где осуществляется непосредственное обращение с ИИИ;

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

зона Б - остальная территория радиационного объекта;

зона В - СЗЗ радиационного объекта (совпадает с территорией объекта);

зона Г - территория за пределами СЗЗ.

Рассчитываются эффективные дозы потенциального облучения (Дэф) для каждой пространственной зоны с учетом следующего:

- расстояние от ИИИ до облучаемых лиц следует брать минимально возможным;
- время нахождения облучаемых лиц – 3 часа – максимальное время, за которое авария будет обнаружена и ликвидирована. Все необходимые средства для обнаружения аварийной ситуации имеются и представлены в п. 2.16 Номенклатура, объем и периодичность радиационного контроля.

Зона А - расстояние до источника - 2 м, категория облучаемых лиц - персонал группы А, время нахождения - 3 часа.

Зона Б - расстояние до источника - от 2 до 400 м, категории облучаемых лиц - персонал группы А и Б, время нахождения - 3 часа.

Зона В = Зона Б - расстояние до источника - от 2 до 400 м, категории облучаемых лиц - персонал группы А и Б, время нахождения - 3 часа.

Зона Г - расстояние до источника - 2000 м, категория облучаемых лиц - население, время нахождения 3 часа.

Рассчитывается мощность дозы для каждой зоны и определяется территория возможного распространения радиационного воздействия.

Для расчета используют формулу для расчета мощности дозы от точечного источника на расстоянии К (справочник по радиационной безопасности. - 5-е изд. Перераб. И доп. - М.: Энергоатомиздат, 1999 - 520 с: ил. стр. 351):

$$МД=(Г*А)/R^2$$

где:

МД - мощность дозы гамма излучения, мЗв/ч;

Г - гамма-постоянная, (аГр\*м2)/(с\*Бк);

А — активность, Бк;

R - расстояние, м.

Таблица 4.5.2 - Рассчитанные значения МД в различных пространственных зонах.

Зона	Категория облучаемых лиц	Время нахождения вблизи источника в день, ч	Расстояние до источника, м	Мощность дозы, мЗв/ч	Доза, мЗв/год	Нормативное значение дозы, мЗв/год
А помещения с ИИИ	персонал группы А	3	2	17,8	53,4	20

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Б территория ПХРО	персонал группы А	3	2-400	17,8- 0,00044	53,4- 0,00132	20
	персонал группы Б	3	200 - 400	0,0017- 0,00044	0,0051- 0,00132	5
В = Б СЗЗ	персонал группы А	3	2-400	17,8- 0,00044	53,4- 0,00132	20
	персонал группы Б	3	200-400	0,0017- 0,00044	0,0051- 0,00132	5
Г за пределами ПХРО (СЗЗ)	население	3	2000	0,000017	0,000053	0,1* 1,0**

Примечания:

\* - для критической группы населения

\*\* - -- все население

В результате произведенных расчетов показано, что радиационное воздействие при аварии ограничивается территорией объекта - в соответствии с п. 3.1.4 СП 2.6.1.2612-10 ОСПОРБ-99/2010 объект относится к III категории по потенциальной радиационной опасности. Для радиационных объектов III категории санитарно-защитная зона ограничивается территорией объекта.

**Результаты анализа проектных аварии при эксплуатации РИ  
Установка УКПН-2М-Д.**

Максимально возможной проектной аварийной ситуацией при эксплуатации поверочной установки УКПН-2М-Д является потеря контроля над радиационным источником при его перезагрузке.

При возникновении аварийной ситуации персонал должен действовать согласно инструкциям по безопасности, действующие на предприятии.

**Установка УПГД-2М-Д**

В ходе проведения работ при эксплуатации установки УПГД-2М-Д аварийная ситуация может возникнуть в результате заклинивания источника в барабанном устройстве установки.

При возникновении аварийной ситуации персонал должен действовать согласно инструкциям по безопасности, действующие на предприятии.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### ***Оценка последствий аварийных ситуаций***

По классификации радиационных источников по потенциальной опасности деятельность лабораторий относится к IV категории объектов, радиационное воздействие при аварии на которых ограничивается помещениями, где проводятся работы с источниками излучения (п. 3.1.6. ОСПОРБ-99/2010).

При протекании аварии и ее ликвидации персонал не получит дозовых нагрузок, превышающих уровни доз в режиме нормальной эксплуатации объекта.

При обнаружении предаварийной или аварийной ситуации действия персонала осуществляются в соответствии с Инструкцией по предупреждению аварии и пожара и ликвидации их последствий и Планом мероприятий по защите персонала и населения в случае радиационной аварии.

После окончания работ по ликвидации последствий аварийной ситуации проводится дезактивация загрязненных поверхностей и радиационный контроль использованного в работе оборудования, инструментов, средств индивидуальной защиты персонала.

## **Переработка РАО**

### ***Просыпание ТРО***

Просыпание ТРО в транспортном контейнере, в котором РАО поступают на переработку. Причиной негерметичности поступившей первичной упаковки (бочка 200 л) могут быть неправильная организация хранения бочки, дефект изготовления или конструкции бочки. Максимальное количество просыпавшихся ТРО не более 350 кг. Контроль герметичности бочки ведется визуально над контейнером, в котором поступила партия ТРО. При выявлении нарушений герметичности бочка не принимается на переработку. Подъем (выгрузка) бочек из транспортного контейнера осуществляется плавно без рывков во избежание залпового сброса ТРО в случае, если бочка все же имеет дефект. При просыпании ТРО из первичной упаковки она помещается обратно в контейнер, в паспорте на контейнер ставится отметка – «Аварийный», с указанием причин. Контейнер закрывается и не принимается для переработки.

Технические решения – дистанционное грузоподъемное оборудование, свинцовые экраны.

Просыпание ТРО в процессе проведения технологических операций в пределах Ангара (1- ТРО из бочки при сортировке и кантовании, 2- емкости с отработавшим абразивом и шламом на установке дезактивации, 3- емкости со шламом системы рекуперации стола термической резки, 4- при замене фильтров вытяжной вентиляции). Максимально возможное количество ТРО – 350 кг. При просыпании ТРО все работы прекращаются. С пола и/или рабочих поверхностей ручным инструментом (лопата, совок и пр.) дистанционно собираются крупные фрагменты РАО, после чего оборудованием вакуумной дезактивации удаляются



обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

мелкие фрагменты и пыль. Конечный этап дезактивации проводится вручную влажной ветошью.

Технические решения - пол, выполненный из железобетонных плит, герметично покрыт составом «Элакор» или пластикатом типа 57-40, обеспечивающим возможность дезактивации и препятствующим проникновению мелких фрагментов ТРО в щели между плитами и далее в грунт и подземные воды.

#### ***Разлив емкости со вторичными ЖРО при прессовании***

Консервативно принимается, что в объем помещения выделяется не более 1 % от общей активности ЖРО. При возникновении аварийной ситуации все работы прекращаются. Ликвидация последствий аварии (сбор протечек) осуществляется вручную ветошью, после чего проводится дезактивация поверхности средствами типа «РАДЕЗ».

Технические решения - пол, выполненный из железобетонных плит, герметично покрыт составом «Элакор» или пластикатом типа 57-40, обеспечивающим возможность дезактивации и препятствующим проникновению мелких фрагментов ТРО в щели между плитами и далее в грунт и подземные воды.

#### ***Отказ грузоподъемных механизмов***

При отказе грузоподъемных механизмов все работы прекращаются. Из зоны, где произошел отказ механизмов, удаляются ТРО. Проводятся ремонтные работы механизмов. Последствий, связанных с загрязнением окружающей природной среды и облучением персонала, при данном происшествии не происходит.

#### ***Возгорание электрооборудования***

При соблюдении техники безопасности и правил работы с электрическим оборудованием единственная причина возгорания – короткое замыкание. При задымлении срабатывает сигнализация, все работы прекращаются. Ликвидация незначительного очага возгорания проводится силами персонала Участка по решению начальника участка (дозиметриста). Последствий, связанных с загрязнением окружающей природной среды и облучением персонала, при данном происшествии не происходит.

#### ***Возгорание ТРО***

Возгорание ТРО маловероятно и возможно только при грубейшем нарушении правил приема ТРО (горючие ТРО на переработку в не принимаются), техники безопасности, рабочих регламентов и правил пожарной безопасности. При возникновении пожара (возгорания) работы на участке незамедлительно прекращаются. Ликвидация локального очага возгорания по решению начальника

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

участка (дозиметриста) проводится силами персонала участка первичными средствами пожаротушения.

### ***Отказ системы вентиляции***

При отказе рабочего вентагрегата системы вентиляции (приточной или вытяжной) срабатывает автоматическое включение резервного вентагрегата, работы продолжаются в штатном режиме. Последствий, связанных с загрязнением окружающей природной среды и облучением персонала, при данном происшествии не происходит. Необходимо в кратчайшие сроки восстановление работоспособности вышедших из строя установок.

### ***Оценка последствий аварийных ситуаций***

Все упомянутые выше происшествия происходят внутри Ангара. Выход радиоактивных веществ в геологические формации исключен, возможно незначительное выделение радионуклидов в окружающую среду через систему вентиляции.

При протекании аварии и ее ликвидации персонал не получит дозовых нагрузок, превышающих уровни доз в режиме нормальной эксплуатации объекта.

При обнаружении предаварийной или аварийной ситуации действия персонала осуществляются в соответствии с Инструкцией по предупреждению аварии и пожара и ликвидации их последствий и Планом мероприятий по защите персонала и населения в случае радиационной аварии.

После окончания работ по ликвидации последствий аварийной ситуации проводится дезактивация загрязненных поверхностей и радиационный контроль использованного в работе оборудования, инструментов, средств индивидуальной защиты персонала.

## **4.5.1 Анализ запроектных аварий**

В данном разделе рассмотрены запроектные аварии для всех видов намечаемой деятельности.

Таблица 4.5.1.1 – Перечень запроектных аварий

Сценарий развития аварии	Вероятная причина радиационной аварии	Тип радиационной аварии	Прогнозируемая радиационная обстановка	Профилактические мероприятия по предупреждению радиационной аварии
1	3			4
Пожар (более 800 <sup>0</sup> С, 1 час)	Террористический акт	Локальная	Превышены МЭД гамма-	- прекращение работы; - вывод персонала из зоны повышенной радиационной

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Сценарий развития аварии	Вероятная причина радиационной аварии	Тип радиационной аварии	Прогнозируемая радиационная обстановка	Профилактические мероприятия по предупреждению радиационной аварии
1	3			4
			излучения Превышение уровня загрязнения альфа-бета-активными веществами	опасности; - оценка радиационной обстановки на месте аварии; - оценка целостности контейнеров; - сбор просыпей РАО в контейнеры; - прогнозная оценка дозовых нагрузок; - действия персонала согласно инструкции
Ударная волна силой 30 кПа	Террористический акт	Локальная	Превышение МЭД гамма-излучения Превышение уровня загрязнения альфа-бета-активными веществами	- прекращение работы; - вывод персонала из зоны повышенной радиационной опасности; - оценка радиационной обстановки на месте аварии; - оценка целостности контейнеров; - сбор просыпей РАО в контейнеры; - прогнозная оценка дозовых нагрузок; - действия персонала согласно инструкции
Ударная волна силой 30 кПа и пожар более 800 <sup>0</sup> С, 1 час	Террористический акт	Локальная	Превышение МЭД гамма-излучения Превышение уровня загрязнения альфа-бета-активными веществами	- прекращение работы; - вывод персонала из зоны повышенной радиационной опасности; - оценка радиационной обстановки на месте аварии; - оценка целостности контейнеров; - сбор просыпей РАО в контейнеры; - прогнозная оценка дозовых нагрузок; - действия персонала согласно инструкции
<b>Аварии обусловленные природными явлениями</b>				
Землетрясение	Разрушение строительных конструкций хранилищ	Локальная	Исключена	Сейсмичность площадки строительства ПХРО 6 баллов по шкале MSK-64 Периодический осмотр

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду. Том 1

Сценарий развития аварии	Вероятная причина радиационной аварии	Тип радиационной аварии	Прогнозируемая радиационная обстановка	Профилактические мероприятия по предупреждению радиационной аварии
1	3			4
				строительных конструкций (весна, осень)
Наводнения: сезонные и вызванные катастрофами	Угроза затопления территории ПХРО	Локальная	Исключена	Площадка размещения ПХРО выбрана на не подтопляемой территории в результате наводнений
Удар молнии	Угроза возникновения пожара зданий и сооружений	Локальная	Исключена	Для всех строений на ПХРО предусмотрена молниезащита
Сильные ветра, ураганы, смерчи	Угроза повреждения строительных конструкций хранилищ	Локальная	Исключена	Строительные конструкции рассчитаны на экстремальные климатические воздействия и нагрузки падение летящих предметов при ветре, урагане, смерче

Таблица 4.5.1.2 – Прогноз возможных пожаров

Характер пожара	Место возможного возникновения	Вероятная причина пожара	Причина возникновения пожара	Профилактические мероприятия по предупреждению пожара	Ответственный за проведение профилактических мероприятий	Периодичность проведения профилактических мероприятий
1. Возгорание в помещениях предприятия	Производственные и/или бытовые помещения	Курение в помещениях, неисправность оборудования, электропроводки	Неправильные действия персонала	Оборудование мест для курения, проверка исправности оборудования, электропроводки, снабжение помещений огнетушителями	Ведущий специалист по ГО ЧС и МБ, начальник ПХРО, ведущий специалист – главный энергетик, ведущий специалист по автотранспорту	Постоянно.
2. Возгорание при эксплуатации и приборов отопления, проведении ремонтных работ	ПХРО	Несоблюдение правил пожарной безопасности при эксплуатации приборов отопления, проведении сварных работ	Неправильные действия персонала	Строгое соблюдение правил пожарной безопасности	Ведущий специалист по ГО ЧС и МБ, начальник ПХРО, ведущий специалист – главный энергетик, ведущий специалист по автотранспорту	Постоянно.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

3. Пожар в поверочной лаборатории	Поверочная лаборатория,	Выполнение работ с применением открытого огня при наличии легковоспламеняющихся материалов без оформления наряда на пожароопасные работы Отсутствие первичных средств пожаротушения Применение запрещенных к эксплуатации электронагревательных приборов	Неправильные действия персонала	Строгое соблюдение правил пожарной безопасности	Ведущий специалист по ГО ЧС и МБ, начальник ПХРО, ведущий специалист – главный энергетик, ведущий специалист по автотранспорту	Постоянно.
-----------------------------------	-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

### 4.5.2 Меры по предупреждению радиационных аварий и происшествий и обеспечению готовности к ликвидации их последствий

#### *Эксплуатация ПХРО*

Заложенные в конструкцию ПХРО проектно-конструкторские и технологические решения позволяют локализовать радиационные аварии и происшествия в пределах модулей.

Для предотвращения распространения возгорания за пределы ПХРО в наличии огнетушители и первичные средства пожаротушения.

При обнаружении происшествия все работы прекращаются. Персонал ставит в известность Начальника производства работ, представителя службы радиационной безопасности и проводит мероприятия по ликвидации аварии. По указанию руководителя работ, если нет опасности переоблучения, проводится дезактивация загрязнённых поверхностей и сбор просыпаний. Дезактивация проводится вручную ветошью и щетками с использованием дезактивирующих растворов.

Используемые в ходе дезактивации материалы собираются и удаляются, как радиоактивные отходы в установленном порядке.

После окончания работ по ликвидации последствий аварийной ситуации проводится дезактивация загрязненных поверхностей и радиационный контроль использованного в работе оборудования, инструментов, СИЗ персонала.

Техническое обеспечение готовности к ликвидации последствий проектных аварий представлено в составе:

аварийным комплектом СИЗ (пластиковые полухалаты, нарукавники, фартуки, бахилы, респираторы, резиновые перчатки, бахилы);

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

аварийным запасом средств дезактивации (щетки, ветошь, дезрастворы);  
аварийным комплектом средств пожаротушения (огнетушитель)

### **Вывод**

Анализ возможных аварийных ситуаций показывает, что последствия аварии при эксплуатации являются локальными и кратковременными. Негативное воздействие на подземные и поверхностные воды оказываться не будет. Воздействие на почву, растительный мир и атмосферный воздух будет ограничено внутренним пространством участка ПХРО. Таким образом, воздействие можно считать допустимым.

### **Эксплуатация РИ**

По классификации радиационных источников по потенциальной опасности деятельность лабораторий относится к IV категории объектов, радиационное воздействие при аварии на которых ограничивается помещениями, где проводятся работы с источниками излучения.

Для предотвращения распространения возгорания в помещении размещены огнетушители и первичные средства пожаротушения.

При обнаружении происшествия все работы прекращаются. Персонал ставит в известность Руководителя производства работ, представителя службы радиационной безопасности и проводит мероприятия по ликвидации аварии.

После окончания работ по ликвидации последствий аварийной ситуации проводится дезактивация загрязненных поверхностей и радиационный контроль использованного в работе оборудования, инструментов, СИЗ персонала.

Техническое обеспечение готовности к ликвидации последствий проектных аварий представлено в составе:

аварийным комплектом СИЗ (пластиковые полухалаты, нарукавники, фартуки, бахилы, респираторы, резиновые перчатки, бахилы);  
аварийным запасом средств дезактивации (щетки, ветошь, дезрастворы);  
аварийным комплектом средств пожаротушения (огнетушитель).

### **Вывод**

Анализ возможных аварийных ситуаций показывает, что последствия аварии при эксплуатации РИ являются локальными и кратковременными. Негативное воздействие на подземные и поверхностные воды оказываться не будет. Воздействие на почву, растительный мир и атмосферный воздух будет ограничено границами помещений в которых располагаются РИ. Таким образом, воздействие можно считать допустимым.

### **Переработка РАО**

Заложенные в конструкцию мобильных установок проектно-конструкторские и технологические решения позволяют локализовать радиационные аварии и происшествия в пределах модулей.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Полы и внутренние поверхности стен, где размещается оборудование должны быть изготовлены из материала, пригодного для многократной дезактивации.

Для предотвращения выхода радиоактивных аэрозолей и пыли за пределы комплекса она оборудована системой вентиляции с фильтрами. При неисправной системе вентиляции эксплуатация Участка запрещена.

Для предотвращения распространения возгорания за пределы участка в помещении размещены огнетушители и первичные средства пожаротушения.

При обнаружении происшествия все работы прекращаются. Персонал ставит в известность Начальника производства работ, представителя службы радиационной безопасности и проводит мероприятия по ликвидации аварии. По указанию руководителя работ, если нет опасности переоблучения, проводится дезактивация загрязнённых поверхностей и сбор просыпаний. Дезактивация проводится вручную ветошью и щётками с использованием дезактивирующих растворов.

Используемые в ходе дезактивации материалы собираются и удаляются, как радиоактивные отходы в установленном порядке.

После окончания работ по ликвидации последствий аварийной ситуации проводится дезактивация загрязнённых поверхностей и радиационный контроль использованного в работе оборудования, инструментов, СИЗ персонала.

Техническое обеспечение готовности к ликвидации последствий проектных аварий представлено в составе:

аварийным комплектом СИЗ (пластиковые полухалаты, нарукавники, фартуки, бахилы, респираторы, резиновые перчатки, бахилы);

аварийным запасом средств дезактивации (щётки, ветошь, дезрастворы);

аварийным комплектом средств пожаротушения (огнетушитель)

### **Вывод**

Анализ возможных аварийных ситуаций показывает, что последствия аварии при эксплуатации МК являются локальными и кратковременными. Негативное воздействие на подземные и поверхностные воды оказываться не будет. Воздействие на почву, растительный мир и атмосферный воздух будет ограничено границами помещений в которых располагаются МК. Таким образом, воздействие можно считать допустимым.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

## **5 Мероприятия по предотвращению и/или смягчению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду при осуществлении лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии**

Основной целью обеспечения безопасности при нормальной эксплуатации ПХРО, радиационного источника, эксплуатации мобильных комплексов для переработки РАО, нарушениях нормальной эксплуатации, включая проектные аварии, является предотвращение радиационного воздействия на персонал, население и окружающую среду сверх установленных пределов.

Основная цель должна достигаться путем выполнения базовых принципов обеспечения радиационной безопасности:

не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения персонала и населения (принцип нормирования);

запрещение ввода в эксплуатацию и эксплуатация радиационных объектов, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением (принцип обоснования);

поддержание на возможно низком и разумно достижимом уровне, с учетом экономических и социальных факторов, индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и выводе из эксплуатации радиационного объекта (принцип оптимизации).

Все организационные и технические меры по обеспечению безопасности радиационного объекта, планируемые и реализуемые при эксплуатации радиационного объекта, соразмерны с категориями по потенциальной радиационной опасности радиационного объекта для человека .

Достаточность этих мер и их соразмерность с установленной категорией опасности обоснована в технической документации ПХРО и радиационного источника и представлена в отчетах по обоснованию безопасности филиала, представляемых в Ростехнадзор.

Предусмотрены следующие меры, предотвращающие воздействие на персонал опасных производственных факторов и исключают их воздействие на экосистему региона:

- оптимальное размещение технологического оборудования, обслуживающих площадок и т.д., которое обеспечивает удобство обслуживания, ремонта и принятия оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций или их локализации;

- в целях обеспечения нормальных условий труда, исключая возможность профессиональных заболеваний, и безопасности производственных процессов, предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция согласно санитарным нормам, а также местные отсосы от оборудования процессов, выделяющих при работе вредные вещества;



## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

- предусматривается обеспечение электробезопасности за счет применения технических способов и средств защиты (защитное заземление, зануление, электрическое разделение сетей, защитное отключение, изоляция токоведущих частей, предупредительная сигнализация, блокировка);
- обеспечение визуального контроля за состоянием технологического оборудования, выполнения работ по их обслуживанию, ремонту и замене;
- контроль параметров технологического процесса;
- освещенность на рабочих местах в соответствии с действующими нормами;
- уровень звукового давления в рабочей зоне производственного помещения не превышает нормативного значения и соответствует требованиям ГОСТ 12.1.003-2014;
- для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током и для выравнивания потенциалов все металлические нормально не находящиеся под напряжением части (корпуса щитов, датчиков уровнемеров, ящиков, кабельных конструкций, металлические трубы, металлические технологические площадки, оборудование, протяженные воздухопроводы и трубопроводы) присоединены к общему контуру заземления.

### **5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

Источники загрязнения атмосферного воздуха предприятия контролируются постоянно в соответствии с ежегодным графиком контроля.

Для минимизации выбросов технической документацией предусмотрены следующие мероприятия для обеспечения радиационной и экологической безопасности:

- очистка выбросов, имеющих загрязнения от технологического оборудования на фильтрах;
- оснащение рабочих мест с выделением радиоактивных аэрозолей системами вытяжной вентиляции;
- автоматизированный контроль снижения эффективности работы фильтров;
- контроль объемной активности в помещениях обращения;
- контроль параметров суммарной активности радионуклидов в выбросах.

Предусмотренные планировочные, организационные и технические проектные решения и мероприятия по обращению, локализации, удалению и выбросу в атмосферу загрязняющих химических являются достаточными, и разработка специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха от загрязнения химическими веществами не требуется.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

## **5.2 Мероприятия по предотвращению воздействия на почвы, поверхностные и подземные воды**

- Организовано водонепроницаемое покрытие проездов, стоянок, мест складирования отходов;

- исключение складирования опасных отходов и материалов на необорудованных участках с грунтовым покрытием.

- исключение сброса загрязняющих веществ в водные объекты;

- соблюдение установленных лимитов забора воды;

- вход на территорию, где используются МК и выход из нее производится через мобильный санпропускник МС-01, размещенный на границе зон;

санпропускник обеспечивает прохождение персонала в зону возможного загрязнения и обратно по маршруту, исключающему попадание радиоактивного загрязнения в ЗСД;

- сточные воды от МС поступают в бак приема сточных вод, далее проводится их дозиметрический контроль, после чего в зависимости от величины загрязнения происходит обращение с ними как с ЖРО, либо они направляются в систему бытовой канализации;

- исключается сброс сточных вод на рельеф;

- для блокирования выноса радиоактивных загрязнений через систему вентиляции воздух, удаляемый из периодически обслуживаемых помещений с возможным содержанием радиоактивной пыли либо аэрозолей, подвергается очистке с помощью фильтров.

Анализ принятых в проекте решений показывает, что в процессе эксплуатации ПХРО, РИ, мобильных комплексов по переработке РАО отрицательного воздействия на подземные и поверхностные воды оказываться не будет.

Разработка дополнительных мероприятий не требуется.

## **5.3 Мероприятия по охране растительного и животного мира**

Для уменьшения отрицательного воздействия на растительный покров и животный мир предусмотрены:

– инструктаж рабочих о правилах проведения работ;

– движение транспортных средств по специально оборудованным проездам и дорогам;

– организация мест хранения отходов производства и потребления и их своевременный вывоз;

– противопожарные мероприятия;

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

– соблюдение организационных и технико-технологических мероприятий, разработанных в технологических регламентах, способствующих снижению выбросов загрязняющих веществ;

– постоянный контроль за содержанием радионуклидов в растительности (территория ЗКД, ЗСД, СЗЗ);

– проведение визуальной оценки состояния растительного покрова с целью выявления тенденций и прогноза изменения фитоценозов.

Территория ПХРО филиала осваивалась в течение многих лет и антропогенно нарушена. Дополнительного существенного воздействия на экосистемы района расположения предприятия не ожидается.

### **5.4 Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления**

Отходы, временно накапливаемые на территории ПХРО, не влияют на поверхностные и подземные воды, накапливаются в контейнерах, защищенных от обводнения, и вывозятся по договорам на лицензированные предприятия по обращению с отходами производства и потребления.

Места накопления отходов организовываются с соблюдением мер экологической безопасности, оборудуются в соответствии с классами опасности и физико-химическими характеристиками.

Для предотвращения аварийных ситуаций при накоплении отходов условия складирования отходов должны соответствовать действующим документам:

– общим требованиям к проектным решениям площадок накопления промышленных отходов на территории предприятия;

– предельному количеству накопления отходов производства и потребления на территории предприятия (организации);

– правилам пожарной безопасности в Российской Федерации и местным инструкциям по пожарной безопасности.

При обращении с отходами производства и потребления запланированы следующие мероприятия:

– своевременная передача отходов специализированному предприятию, имеющему лицензию по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности;

– обеспечение постоянного контроля за соблюдением условий накопления и обращения с отходами;

– ведение необходимой экологической документации.

При условии соблюдения всех установленных правил по обращению с отходами, они будут оказывать минимальное влияние на окружающую среду, в связи, с чем специальные мероприятия не требуется.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### 5.5 Мероприятия по снижению шума

Для снижения шума на рабочих местах компрессор системы снабжения и распределения сжатого воздуха и вентиляционные установки приточной и вытяжной вентиляции выполнены в уличном исполнении и размещены с внешней стороны Ангара.

Уровни шума при реализации намечаемой деятельности соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Дополнительных мероприятий по защите от шума не требуется.

### 5.6 Мероприятия по недопущению распространения радиоактивного загрязнения

Мероприятия по недопущению распространения радиоактивного загрязнения включают регулярный мониторинг объектов окружающей среды.

В период 2015-2021 г.г. реализованы мероприятия, предусматривающие снижение воздействия на окружающую среду за счет улучшения технического оснащения (внедрения новых средств измерения), расширения области аккредитации, повышения качества и достоверности измерений и в целом обеспечения комплексной инструментальной оценки состояния объектов окружающей среды, в том числе приобретение следующего оборудования (таблица 5.6.1).

Таблица 5.6.1.- Перечень оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Зав. №.	Производитель	Год приобретения
<b>2015</b>				
1.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "Дрозд"	9210	ООО «НПП «Доза», Россия	2015
2.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "Дрозд"	9211	ООО «НПП «Доза», Россия	2015
3.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "Дрозд"	9212	ООО «НПП «Доза», Россия	2015
4.	Гигрометр психрометрический ВИТ-2	11	ОАО "Термоприбор", Россия	2015
5.	Гигрометр психрометрический ВИТ-2	6	ОАО "Термоприбор", Россия	2015
6.	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1	902	ОАО «Сафоновский завод «Гидрометприбор»,	2015

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

№ п/п	Наименование оборудования	Зав. №.	Производитель	Год приобретения
			Россия	
<b>2016</b>				
1.	Измерительный комплекс Альфарад плюс АРП	44916	ООО «НТМ ЗАЩИТА», Россия	2016
2.	Измерительный комплекс Альфарад плюс АРП	44816	ООО «НТМ ЗАЩИТА», Россия	2016
3.	Дозиметр-радиометр ДКС-96-05-01	Д1283	ООО «НПП «Доза», Россия	2016
4.	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 М5-Д	43610	АООТ «Практик-НЦ», Россия	2016
5.	Измеритель напряжённости магнитного поля ИМАГ-400Ц	1232	ООО «НПО «МЭД», Россия	2016
6.	Комплексы дозиметрические термолюминесцентные ДОЗА-ТЛД	137	Россия, ООО «НПП «Доза»	2016
7.	Комплексы дозиметрические термолюминесцентные ДОЗА-ТЛД	138	Россия, ООО «НПП «Доза»	2016
8.	Комплексы дозиметрические термолюминесцентные ДОЗА-ТЛД	127	Россия, ООО «НПП «Доза»	2016
9.	Комплексы дозиметрические термолюминесцентные ДОЗА-ТЛД	134	Россия, ООО «НПП «Доза»	2016
<b>2017</b>				
1.	Дозиметр-радиометр поисковый МКС/СРП-08А	1083	ООО «НТЦ Амплитуда», Россия	2017
2.	Дозиметр-радиометр поисковый МКС/СРП-08А	1084	ООО «НТЦ Амплитуда», Россия	2017
3.	Комплексы дозиметрические термолюминесцентные ДОЗА-ТЛД	151	Россия, ООО «НПП «Доза»	2017
<b>2018</b>				
4.	Гигрометр психрометрический ВИТ-2	13	ОАО "Термоприбор", Россия	2018
5.	Измеритель напряженности поля промышленной частоты ПЗ-50	2186	ООО НПП "Омега Инжиниринг"	2018
6.	Магнитометр трехкомпонентный малогабаритный МТМ-01	46218	ООО НТМ «Защита», Россия	2018
<b>2019</b>				
1.	Спектрометр-радиометр гамма-, бета- и альфа-излучения МКГБ-01 "РАДЭК"	599	ООО "НТЦ "РАДЭК", Россия	2019
2.	Спектрометр-радиометр гамма-, бета- и альфа-излучения МКГБ-01 "РАДЭК"	600	ООО "НТЦ "РАДЭК", Россия	2019
3.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "Дрозд"	11073	ООО «НПП «Доза», Россия	2019
4.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д	11075	ООО «НПП «Доза»,	2019

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

№ п/п	Наименование оборудования	Зав. №.	Производитель	Год приобретения
	"Дрозд"		Россия	
5.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "Дрозд"	11076	ООО «НПП «Доза», Россия	2019
6.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "Дрозд"	11077	ООО «НПП «Доза», Россия	2019
7.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "Дрозд"	11078	ООО «НПП «Доза», Россия	2019
8.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "Дрозд"	11079	ООО «НПП «Доза», Россия	2019
9.	Дозиметр рентгеновского и гамма-излучения ДКС-АТ 1123	55296	УП "АТОМТЕХ", Республика Беларусь	2019
10.	Дозиметр рентгеновского и гамма-излучения ДКС-АТ 1123	55297	УП "АТОМТЕХ", Республика Беларусь	2019
11.	Дозиметр-радиометр ДКС-96-06	Д1620-06	ООО «НПП «Доза», Россия	2019
12.	Дозиметр-радиометр ДКС-96-06	Д1622-06	ООО «НПП «Доза», Россия	2019
13.	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 М4-Д-1	63759	ЗАО "Экологические сенсоры и системы" (ЭКСИС), Россия	2019
14.	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 М4-Д-1	63760	ЗАО "Экологические сенсоры и системы" (ЭКСИС), Россия	2019
<b>2020</b>				
15.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д «Дрозд»	11383	ООО «НПП «Доза», Россия	2020
16.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д «Дрозд»	11342	ООО «НПП «Доза», Россия	2020
17.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д «Дрозд»	11387	ООО «НПП «Доза», Россия	2020
18.	Индивидуальный гамма-бета дозиметр прямопоказывающий EPD Mk2+	00341123	Фирма Thermo Fisher Scientific Environmental Instruments Division Radiation Measurement & Protection Bath road, Германия	2020

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

№ п/п	Наименование оборудования	Зав. №.	Производитель	Год приобретения
19.	Индивидуальный гамма-бета дозиметр прямопоказывающий EPD Mk2+	00341125	Фирма Thermo Fisher Scientific Environmental Instruments Division Radiation Measurement & Protection Bath road, Германия	2020
20.	Индивидуальный гамма-бета дозиметр прямопоказывающий EPD Mk2+	00341128	Фирма Thermo Fisher Scientific Environmental Instruments Division Radiation Measurement & Protection Bath road, Германия	2020
21.	Индивидуальный гамма-бета дозиметр прямопоказывающий EPD Mk2+	00341129	Фирма Thermo Fisher Scientific Environmental Instruments Division Radiation Measurement & Protection Bath road, Германия	2020
22.	Индивидуальный гамма-бета дозиметр прямопоказывающий EPD Mk2+	00341131	Фирма Thermo Fisher Scientific Environmental Instruments Division Radiation Measurement & Protection Bath road, Германия	2020
23.	Индивидуальный гамма-бета дозиметр прямопоказывающий EPD Mk2+	00341132	Фирма Thermo Fisher Scientific Environmental Instruments Division Radiation Measurement & Protection Bath road, Германия	2020
24.	Индивидуальный гамма-бета дозиметр прямопоказывающий EPD Mk2+	00341133	Фирма Thermo Fisher Scientific Environmental Instruments Division Radiation Measurement &	2020

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

№ п/п	Наименование оборудования	Зав. №.	Производитель	Год приобретения
			Protection Bath road, Германия	
25.	Индивидуальный гамма-бета дозиметр прямопоказывающий EPD Mk2+	00341134	Фирма Thermo Fisher Scientific Environmental Instruments Division Radiation Measurement & Protection Bath road, Германия	2020
26.	Индивидуальный гамма-бета дозиметр прямопоказывающий EPD Mk2+	00341135	Фирма Thermo Fisher Scientific Environmental Instruments Division Radiation Measurement & Protection Bath road, Германия	2020
27.	Индивидуальный гамма-бета дозиметр прямопоказывающий EPD Mk2+	00341138	Фирма Thermo Fisher Scientific Environmental Instruments Division Radiation Measurement & Protection Bath road, Германия	2020
28.	Индивидуальный гамма-бета дозиметр прямопоказывающий EPD Mk2+	00341139	Фирма Thermo Fisher Scientific Environmental Instruments Division Radiation Measurement & Protection Bath road, Германия	2020
29.	Индивидуальный гамма-бета дозиметр прямопоказывающий EPD Mk2+	00341140	Фирма Thermo Fisher Scientific Environmental Instruments Division Radiation Measurement & Protection Bath road, Германия	2020



МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

№ п/п	Наименование оборудования	Зав. №.	Производитель	Год приобретения
30.	Индивидуальный гамма-бета дозиметр прямопоказывающий EPD Mk2+	00341145	Фирма Thermo Fisher Scientific Environmental Instruments Division Radiation Measurement & Protection Bath road, Германия	2020
31.	Индивидуальный гамма-бета дозиметр прямопоказывающий EPD Mk2+	00341146	Фирма Thermo Fisher Scientific Environmental Instruments Division Radiation Measurement & Protection Bath road, Германия	2020
32.	Индивидуальный гамма-бета дозиметр прямопоказывающий EPD Mk2+	00341152	Фирма Thermo Fisher Scientific Environmental Instruments Division Radiation Measurement & Protection Bath road, Германия	2020
33.	Индивидуальный гамма-бета дозиметр прямопоказывающий EPD Mk2+	00341155	Фирма Thermo Fisher Scientific Environmental Instruments Division Radiation Measurement & Protection Bath road, Германия	2020
34.	Индивидуальный гамма-бета дозиметр прямопоказывающий EPD Mk2+	00341157	Фирма Thermo Fisher Scientific Environmental Instruments Division Radiation Measurement & Protection Bath road, Германия	2020
<b>2021</b>				

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

№ п/п	Наименование оборудования	Зав. №.	Производитель	Год приобретения
35.	Спектрометр-радиометр цифровой портативный многоканальный гамма- и рентгеновского излучения digiDART фирмы «АМТЕК», торговая марка «ORTEC», рег. № 23179-08	19337383	США, Фирма «АМТЕК», торговая марка «ORTEC»,	2021
36.	Установка для измерения объемной активности радиоактивных аэрозолей «УДА-1АБ», рег. № 24548-13	1728	РФ, ООО НПП «Доза»	2021
37.	Весы лабораторные АВ600М-1, рег. № 54970-13	091621	РФ, ООО «ОКБ Веста»	2021
38.	Измеритель комбинированный анемометр с крыльчаткой Testo 417-2, рег. № 52193-12	62551400	Германия, Testo AG	2021

В целях поддержания необходимого уровня безопасности выполняются следующие мероприятия:

- регулярная актуализация программы радиационного контроля в соответствии с вновь издаваемыми нормативными актами и изменением технологии выполнения работ;
- проведение радиоэкологического мониторинга аккредитованной в установленном порядке лабораторией в соответствии с программой радиационного контроля, программой ведения ОМСН.
- определение уровней загрязнения радиоактивными веществами персонала и транспортных средств.

**6 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду**

В случае выявления при проведении ОВОС, недостатка информации, необходимой для достижения цели ОВОС, или факторов неопределенности в отношении возможных воздействий, необходимо планирование дополнительных

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

исследований и разработка программы экологического мониторинга и контроля, направленного на устранение данных неопределенностей.

Очевидно, что при проведении оценки воздействия на окружающую среду могут существовать неопределенности, способные влиять на достоверность полученных результатов прогнозной оценки воздействия.

В настоящем разделе рассмотрены неопределенности, в той или иной степени оказывающие влияние на достоверность оценки воздействия на компоненты окружающей среды планируемого вида деятельности.

Существуют следующие группы неопределенностей, которые могут влиять на качество прогнозных оценок:

1. Рассматриваемые неопределенности не позволяют получить точную оценку, но существенно не влияют на оценку безопасности намечаемой деятельности. К ним относятся:

прогнозы образования отходов и возможные выбросы загрязняющих веществ;

прогнозы рассеивания радиоактивных веществ в атмосферном воздухе, рассчитанные на основании утвержденной методической и нормативно-справочной литературы;

оценка активностей выбросов радиоактивных веществ. Неопределенность этой оценки связана с большой погрешностью измерительной аппаратуры при измерении малых удельных активностей на нижней границе точности аппаратуры. В этом случае, для обоснования радиационной безопасности был выбран консервативный подход.

2. Оценка вероятности реализации процесса, имеющего неопределенные параметры и имеющего критические для безопасности последствия. К ним относятся:

возникновения одновременно нескольких опасных природных катаклизмов и техногенных аварийных событий. Вероятность возникновения такого события оценивается менее  $1 \cdot 10^{-10}$ , что значительно ниже пренебрежимо малого риска.

С целью уменьшения неопределенностей, все оценки воздействия намечаемой деятельности проведены при максимально возможных оценках величины воздействия. В ходе оценки для определения значимости воздействия был принят консервативный подход.

При проведении оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду неопределенности критического уровня выявлены не были.

На предприятии организован производственный экологический контроль, радиометрический контроль объектов окружающей среды, а также система объектного мониторинга состояния недр, которая позволит контролировать состояние подземных вод и грунтов в зоне воздействия ПХРО. Наличие

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

контроля за состоянием окружающей среды позволит своевременно реагировать на возникающие изменения.

### 7 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду

В соответствии с законодательством РФ в области охраны окружающей среды в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности, осуществляется нормирование в области охраны окружающей среды.

Нормирование в области охраны окружающей среды заключается в установлении нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности. Для природопользователей устанавливаются нормативы допустимого воздействия на окружающую среду.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду при эксплуатации ПХТРО проведен в соответствии Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», Постановлением Правительства РФ от 29.06.2018 № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты...» и Постановлением Правительства РФ от 24.01.2020 № 39 «О применении в 2020 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Размер платы за размещение отходов в пределах установленных природопользователю лимитов определялся путем умножения соответствующих ставок платы с учетом вида размещаемого отхода (нетоксичные, токсичные) на массу размещаемого отхода и суммирования полученных произведений по видам размещаемых отходов. Расчет платы за размещение отходов производства и потребления при эксплуатации приведен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Расчет выплат за размещение отходов

Код отхода	Наименование отхода	Класс опасности	Лимит на размещение отхода	Ставки платы	Коэффициент	Сумма платы
1	2	3	4	5	6	7
4031010 0524	Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	IV	0,028	663, 2	1,19	22,09 782
7333900 1714	Смет с территории предприятия малоопасный	IV	16,74	663, 2	1,19	13211 ,34

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

ИТОГО						<b>13233,44</b>
-------	--	--	--	--	--	-----------------

Таблица 7.2 - Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ

№ п/п	Наименование вещества	Ставка платы	Коэффициент	Статус территории	Выброс	Сумма платы, руб
					ПДВ, т/год	
1	2	3	4	5	6	7
1	ДиЖелезо триоксид	36,6	1,19	1	0,006753	0,29412
2	Марганец и его соединения	5473,5	1,19	1	0,000059	0,384294
3	Азота диоксид	138,8	1,19	1	0,127537	21,06554
4	Азот (II) оксид	93,5	1,19	1	0,020727	2,30619
5	Углерод (сажа)	36,6	1,19	1	2,43106	105,8824
6	Серы диоксид	45,4	1,19	1	1,633	88,22446
7	Сероводород	686,2	1,19	1	1,079001	0,000817
8	Углерод оксид	1,6	1,19	1	0,08255	2,054418
9	Диметилбензол (ксилол)	29,9	1,19	1	0,0325	2,937212
10	Метилбензол (толуол)	9,9	1,19	1	0,000001	0,382883
11	Бенз/а/пирен (Бензапирен)	5472969	1,19	1	0,0283	6,512833
12	Спирт бутиловый	56,1	1,19	1	0,02414	1,88928
13	Спирт этиловый	1,1	1,19	1	0,004736	0,031599
14	Бутилацетат	56,1	1,19	1	0,013	1,611295
15	Формальдегид	1823,6	1,19	1	0,000042	0,091144
16	Ацетон	16,6	1,19	1	0,023536	0,46493
17	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	3,2	1,19	1	0,007476	0,028469
18	Керосин	6,7	1,19	1	0,0033	0,026311
19	Масло минеральное	45,4	1,19	1	0,000006	0,000324
20	Уайт-спирит	6,7	1,19	1	0,0045	0,035879
21	C12-C19	10,8	1,19	1	0,00035	0,004498
22	Взвешенные вещества	182,4	1,19	1	0,021	4,558176
23	Пыль, 70-20%	56,1	1,19	1	0,000081	0,005407
24	Пыль абразивная	36,6	1,19	1	0,002789	0,121472
25	Зола твердого топлива	15,1	1,19	1	1,1	19,7659
26	Пыль каменного угля	61	1,19	1	0,000071	0,005154
ИТОГО						<b>258,685</b>

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

## **8 Краткое содержание программ мониторинга**

Мониторинг и контроль проводится при осуществлении всех видов лицензируемой деятельности.

### **Мониторинг скважины 1-РО**

Целью мониторинга подземных вод на мелких водозаборах и одиночных эксплуатационных скважинах является получение данных, необходимых для управления эксплуатацией подземных вод, их охраны от загрязнения и истощения, предотвращения негативных последствий влияния водоотбора на окружающую среду, а также контроль за соблюдением требований условий лицензий.

Ведение мониторинга подземных вод включает выполнение следующих функций:

- организация мониторинга подземных вод;
- проведение систематических наблюдений за состоянием подземных вод;
- документация данных наблюдений;
- ежегодное в срок до 15 декабря текущего года представление данных мониторинга подземных вод Распорядителю недр;
- в сроки, установленные при государственной регистрации работ по ведению мониторинга подземных вод, предоставление отчетов о ведении мониторинга подземных вод.

В настоящее время выполнены следующие организационно-технические мероприятия:

- оборудование скважины № 1-РО водомером;
- маркировка скважины № 1-РО;
- ограждение скважины № 1-РО сеткой «рабица»;
- приобретение уровнемера;
- ведется журнал учета водопотребления;
- проводится химический и бактериологический анализы воды.

Измерения наблюдаемых показателей проводятся в соответствии с требованиями и рекомендациями «Методических рекомендаций по организации и ведению мониторинга подземных вод на мелких водозаборах и одиночных водозаборных скважинах».

Величина водоотбора определяется на основании показателей водоизмерительных приборов и фиксируется ежедневно. Результаты измерений заносятся в журнал учета водопотребления.

Измерение уровня подземных вод производится 1 раз в месяц каждое 1 число. Результаты измерений заносятся в соответствующий журнал.

Отбор проб воды на химический анализ проводится 1 раз в год.

Обязательные контролируемые показатели: сухой остаток, нитраты, сульфаты, натрий, магний, бор, селен, железо.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Дополнительные контролируемые показатели: нефтепродукты, поверхностно-активные вещества, фенольный индекс,  $\text{NH}_4^+$ , Li,  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{Be}^{2+}$ , Cd (суммарно), Cu (суммарно), Mo (суммарно), As (суммарно), Ni (суммарно), Hg (суммарно), Pb (суммарно),  $\text{Sr}^{2+}$ ,  $\text{Cr}^{6+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ .

В том случае, если будет принято решение о ликвидации скважины, она будет затампонирована в соответствии с действующими нормативными документами. Акт о ликвидации будет представлен в Югнедра.

### **8.1 Производственный экологический контроль**

В целях обеспечения выполнения, в процессе деятельности предприятия, мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды на предприятии разработана и утверждена программа производственного экологического контроля (ПЭК).

Программа производственного экологического контроля (согласно пункту 3 статьи 67 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ "Об охране окружающей среды) содержит сведения:

- об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
- об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Общее руководство, обеспечение экологической безопасности на объекте осуществляется первым заместителем директора - главным инженером филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН». Приказом назначены ответственные лица за охрану окружающей среды и обеспечение экологической безопасности, ответственные за производственный экологический контроль.

Контроль выбросов вредных химических веществ в атмосферный воздух

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

ПХРО является источником негативного воздействия на окружающую среду. В соответствии с требованиями ст.69.2 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" объект поставлен на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие. Выдано свидетельство о постановке и присвоен код объекта 60-0161-00060-П.

По программе производственного экологического контроля производится инвентаризация выбросов загрязняющих веществ и утвержден план график контроля стационарных источников выбросов.

Инвентаризация выбросов проводилась в 2019 году (предыдущая инвентаризация проводилась в 2014 году).

Общие сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Общее количество источников	16
организованных	4
неорганизованных	12
оснащенных ГОУ	0

В атмосферу выбрасывается 28 наименований загрязняющих веществ, из них:

- твердых – 8;
- газообразных и жидких – 20.

Суммарный выброс загрязняющих веществ составляет 6,69582 т/год, максимально-разовый 0,631438 г/с.

План-график контроля стационарных источников выбросов

Источник		Загрязняющее вещество		Периодичность проведения контроля	Место отбора проб	Метод контроля, методы и методики измерений
Наименование	Номер	Наименование	Код			
Дымовая труба котельной	0001	Сажа	0328	1 раз в год	Дымовая труба котельной	Инструментальный метод Утвержденные и согласованные методики выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в выбросах промышленных предприятий
		Сера диоксид	0330	1 раз в год		
		Зола углей	3714	1 раз в год		
		Азота диоксид	0301	1 раз в год		
Выхлопная труба	0002	Азота диоксид	0301	1 раз в год	Выхлопная труба	Инструментальный метод Утвержденные и согласованные методики выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в выбросах промышленных предприятий
Выхлопная труба ДГУ	0003	Азота диоксид	0301	1 раз в год	Выхлопная труба ДГУ	Инструментальный метод Утвержденные и согласованные методики выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в выбросах промышленных



МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Источник		Загрязняющее вещество		Периодичность проведения контроля	Место отбора проб	Метод контроля, методы и методики измерений
Наименование	Номер	Наименование	Код			
						предприятий
Зачной станок	6003	Пыль абразивная	2930	1 раз в год	-	Расчетный метод
Передвижной сварочный пост	6004 6004	Марганец и его соединения	0143	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Пыль абразивная	2930	1 раз в год	-	Расчетный метод
Передвижной окрасочный пост	6005	Диметилбензол	0616	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Метилбензол	0621	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Бутан-1-ол	1042	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Бутилацетат	1210	1 раз в год	-	Расчетный метод
Оборудование участка по изготовлению первичных упаковок	6007	Диметилбензол	0616	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Бутан-1-ол	1042	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Бутилацетат	1210	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Этилацетат	1240	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Взвешенные вещества	2902	1 раз в год	-	Расчетный метод
		Пыль абразивная	2930	1 раз в год	-	Расчетный метод

В случае изменения технологических процессов, замены технологического оборудования, сырья, приводящих к изменению состава, объема или массы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, обнаружения несоответствия между выбросами вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и данными последней инвентаризации, изменения требований к порядку проведения инвентаризации, а также в случаях, определенных правилами эксплуатации установок очистки газа, будет проведена корректировка данных инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

Проведение следующей инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников предусмотрено в 2026 году.

Ежегодно, в территориальный орган Росприроднадзора предоставляются сведения по установленной форме статистической отчетности 2-ТП воздух (утверждены приказом Росстата от 08.11.2018 № 661 «Об утверждении статистического инструментария для организации Федеральной службой по надзору в сфере природопользования федерального статистического наблюдения за охраной атмосферного воздуха»).

### Вывод

В соответствии с требованиями законодательства ПХРО состоит на государственном учете объектов негативного воздействия. Проводится производственный экологический контроль, в рамках которого отслеживается влияние на окружающую среду, в том числе на атмосферный воздух. Выбросы в атмосферный воздух в результате деятельности ПХРО не превышают установленных пределов допустимых выбросов.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### ***Контроль сбросов вредных химических веществ***

Забора (изъятия) водных ресурсов из поверхностных водных объектов, а также сброс загрязняющих веществ в водные объекты не осуществляется. На балансе отсутствуют очистные сооружения. Для организации учета забора воды из водозаборной скважины, предусмотрены следующие мероприятия:

- Схема водопотребления и водоотведения разработана и согласована с Департаментом по недропользованию по ЮФО и Донским бассейновым водным управлением.

- Ведется учет забора воды с помощью измерительного прибора учета. Проверка прибора осуществляется в установленные сроки.

- Данные учета фиксируются в журнале.

- Сведения, полученные в результате учета забора водных ресурсов, представляются в территориальный орган Федерального агентства водных ресурсов ежеквартально в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом.

Сброс загрязняющих веществ в окружающую среду не осуществляется. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в выгребные ямы общим объемом 20 м<sup>3</sup>, в результате чего образуется отход «Отходы (осадки из выгребных ям)». Вывоз данного отхода в период 2020-2021 гг. осуществляется по контракту №0573100002519001417\_246316 от 27.01.2020 с ООО «Эко-Эксперт».

Отвод ливневых и талых вод организован по спланированной территории в накопитель сточных вод, выполняющий роль отстойника. После отстаивания ливневые и талые воды используются на подпитку резервуаров противопожарного запаса воды. Для ведения наблюдений за подземным водным объектом разработана Программа мониторинга подземных вод.

Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов.

№ п/п	Точка отбора проб	Периодичность
1.	Ливнесток	1 раз в год
2.	Скважина 1-РО	1 раз в год

### ***Контроль обращения с отходами производства и потребления***

Филиал не имеет на балансе объектов размещения отходов производства и потребления. Контроль в области обращения с отходами осуществляется в соответствии с Правилами обращения с отходами производства и потребления ФГУП «ФЭО» и инструкциями по обращению с отходами производства и потребления филиала. В рамках контроля проверяется ведение первичного учета на местах образования отходов, соблюдение технологических процессов, соответствие мест накопления отходов санитарным нормам и т.д.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Основными задачами производственного контроля в области обращения с отходами производства и потребления являются проверка соблюдения подразделениями предприятия природоохранных требований в области обращения с отходами производства и потребления, нормативов образования и лимитов на размещение отходов, установленных разрешительной документацией и т.д.

Экологический контроль в области обращения с отходами включает в себя:

- проверку соблюдения правил обращения с отходами;
- проверку состояния учета движения отходов;
- проверку состояния мест накопления отходов;
- анализ информации о процессах, происходящих в местах накопления отходов.

Размещение, обработка, утилизация, обезвреживание отходов производства и потребления филиала осуществляется на договорной основе силами сторонних лицензированных организаций. Договора на размещение отходов заключаются с организациями, которые имеют лицензии на данный вид деятельности. Вывоз твердых коммунальных отходов с промплощадки осуществляется региональным оператором по договору.

## **8.2 Радиационный контроль окружающей среды, радиационно-экологический мониторинг**

Радиационно-экологический мониторинг применяется как комплексная система наблюдений, оценок и прогноза состояния окружающей среды под воздействием природных факторов и деятельности по обращению с РАО.

В Филиале специалистами лаборатории радиационного контроля, в соответствии Программой производственного радиационного контроля на радиационно опасных объектах, согласованной с Федеральным медико-биологическим агентством России (ФМБА), проводится непрерывный мониторинг радиационной обстановки, в том числе радиационный контроль объектов окружающей среды (вода, донные отложения, почва, растительность и т.д.).

Система радиационного контроля при эксплуатации ПХРО обеспечивает следующие виды контроля:

- радиационный технологический контроль;
- радиационный контроль помещений;
- радиационный дозиметрический контроль;
- радиационный контроль за нераспространением радиоактивных загрязнений;
- радиационный контроль объектов окружающей среды, включая недра.

Основными контролируруемыми параметрами являются:

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

- годовая эффективная и эквивалентная дозы гамма - излучения;
- мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения;
- загрязнение альфа-, бета - излучающими радионуклидами
- снимаемое (нефиксированное) радиоактивное загрязнение альфа-, бета - излучающими радионуклидами;
- ЭРОА Rn- 222 и Tn-220 в воздухе;
- объемная или удельная активность радионуклидов в почве, растительности и воде, донных отложениях, гидробионтах;
- радиоактивное загрязнение кожных покровов, одежды, обуви, рабочих поверхностей;
- доза и мощность дозы внешнего облучения.

Объем радиационных параметров достаточный для получения информации о радиационном состоянии технологических процессов, об условиях радиационного воздействия на персонал, население и окружающую среду.

### **8.3 Программа ведения объектного мониторинга состояния недр**

#### ***Ведение объектного мониторинга состояния недр на ПХРО.***

Ведение объектного мониторинга состояния недр на ПХРО филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) предусмотрено программой ведения объектового мониторинга состояния недр, Положением об объектном мониторинге состояния недр.

Цель: получение достоверной информации о состоянии компонентов геологической среды (подземных вод и грунтов), находящихся под воздействием радиационных объектов, текущая оценка радиозэкологической обстановки при эксплуатации и выводе из эксплуатации радиационно опасных объектов (хранилищ РАО).

Задачи:

- получение, обработка, учет и анализ данных о состоянии недр.
- оценка состояния недр и прогнозирование его изменений.
- своевременное выявление и прогнозирование развития природных и техногенных процессов, влияющих на состояние недр.
- разработка рекомендаций по природоохранным мероприятиям и оценке их эффективности.
- обеспечение эффективной работы сети контрольно-наблюдательных скважин.

Объектами мониторинга на ПХРО филиала являются подземные воды, грунты, почвы. Объектный мониторинг состояния недр осуществляется в зоне контролируемого доступа и в санитарно-защитной зоне. Созданная сеть КНС

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

позволяет контролировать гидродинамические и радиационные параметры трех водоносных горизонтов.

Наблюдательная сеть ОМСН филиала включает (рисунки 8.3.1 -8.3.4):

- контрольно-наблюдательные скважины в ЗКД ПХРО, 1 контрольно-наблюдательную скважину (фоновую), расположенную вне ЗКД выше по потоку грунтовых вод;

- водозаборную скважину №1-РО;

- точки радиационного мониторинга почвы в санитарно-защитной зоне ПХРО с интервалом отбора проб от 0-0,1 м.

- точки радиационного мониторинга грунтов в ЗКД/ЗСД ПХРО.

- точки радиационного мониторинга подстилающих грунтов (шурфов) ЗКД

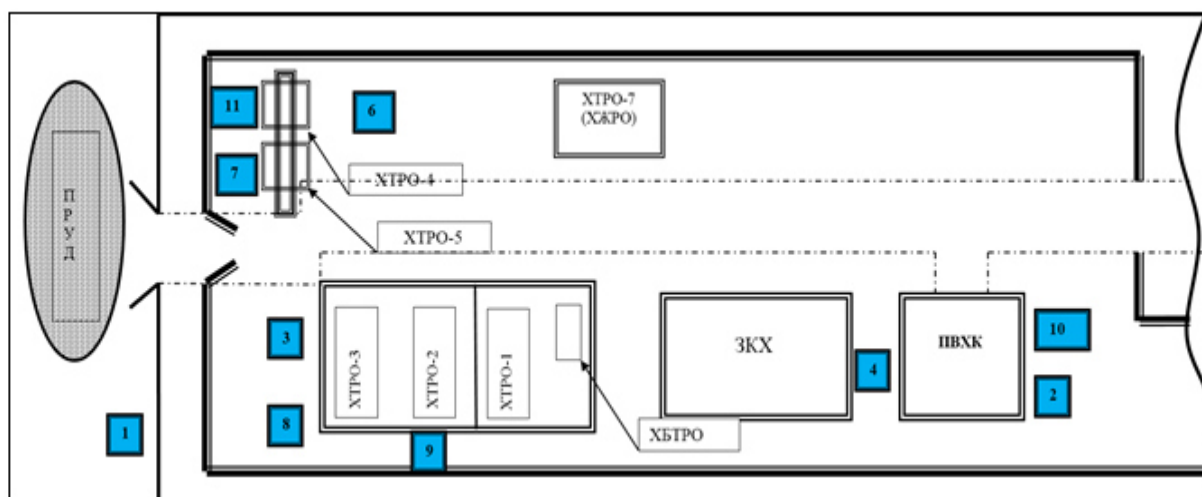
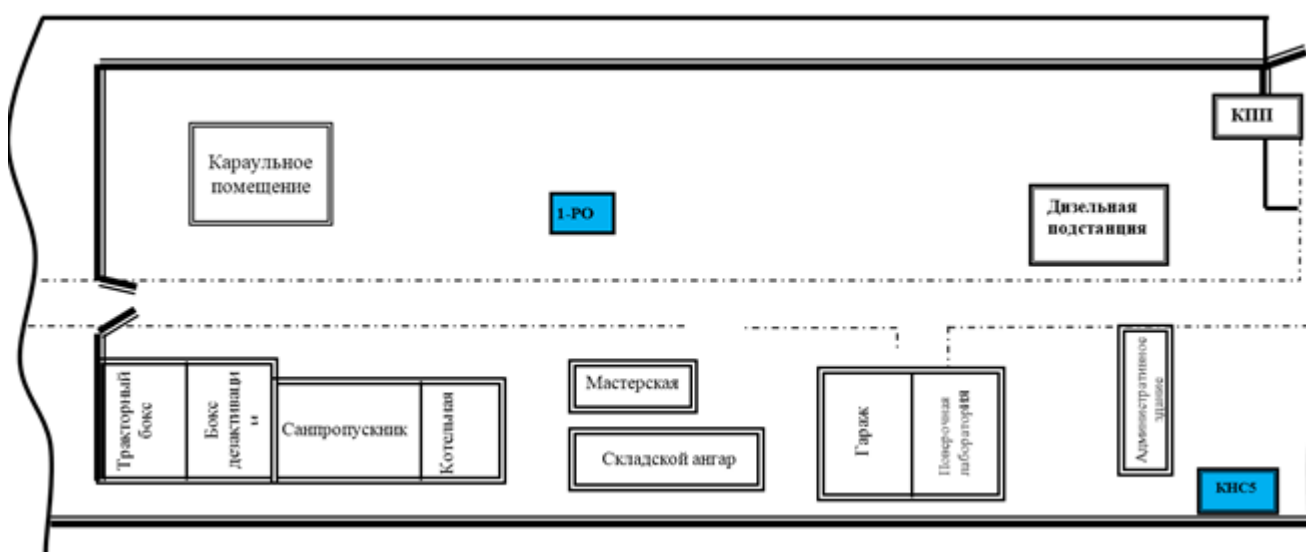


Рисунок 8.3.1– Схема расположения контрольно-наблюдательных скважин в ЗКД ПХРО



## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Рисунок 8.3.2– Схема расположения водозаборной скважины и контрольно-наблюдательной скважины в ЗСД ПХРО

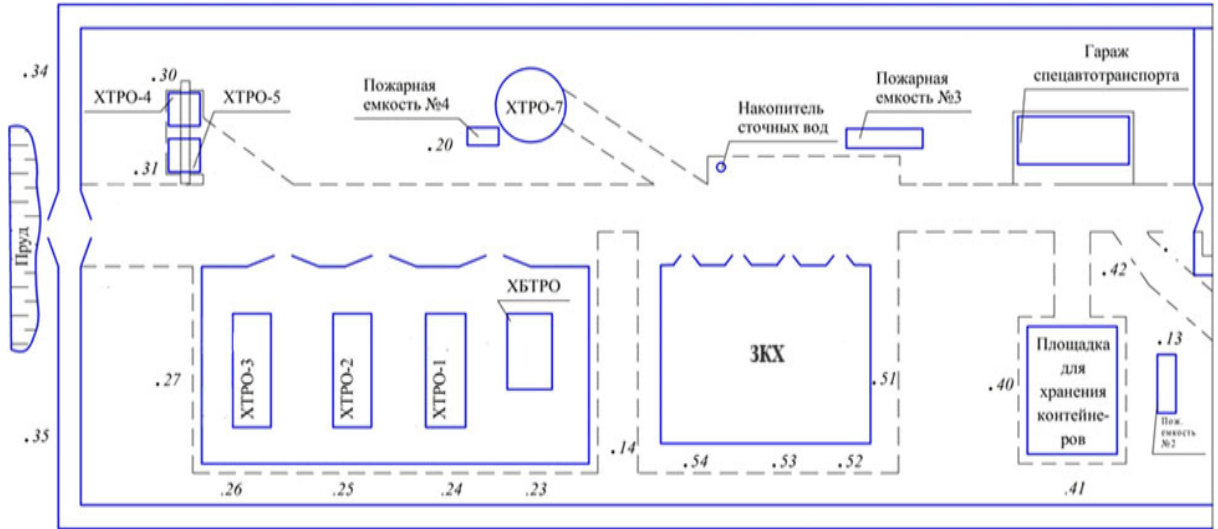


Рисунок 8.3.3 – Схема расположения точек радиационного контроля почв и грунтов в ЗКД ПХРО филиала

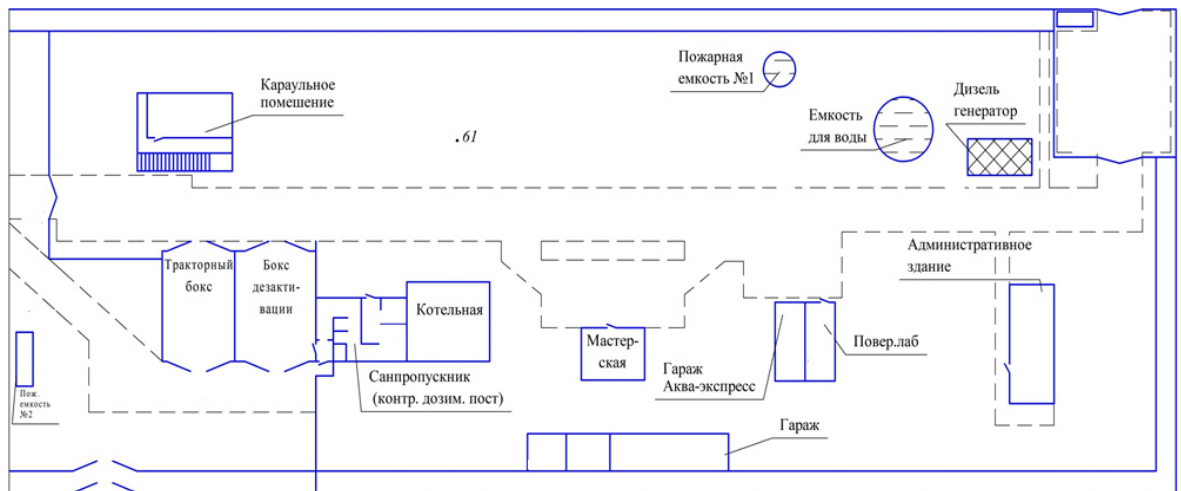


Рисунок 8.3.4 – Схема расположения точек радиационного контроля почв и грунтов в ЗСД ПХРО филиала

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

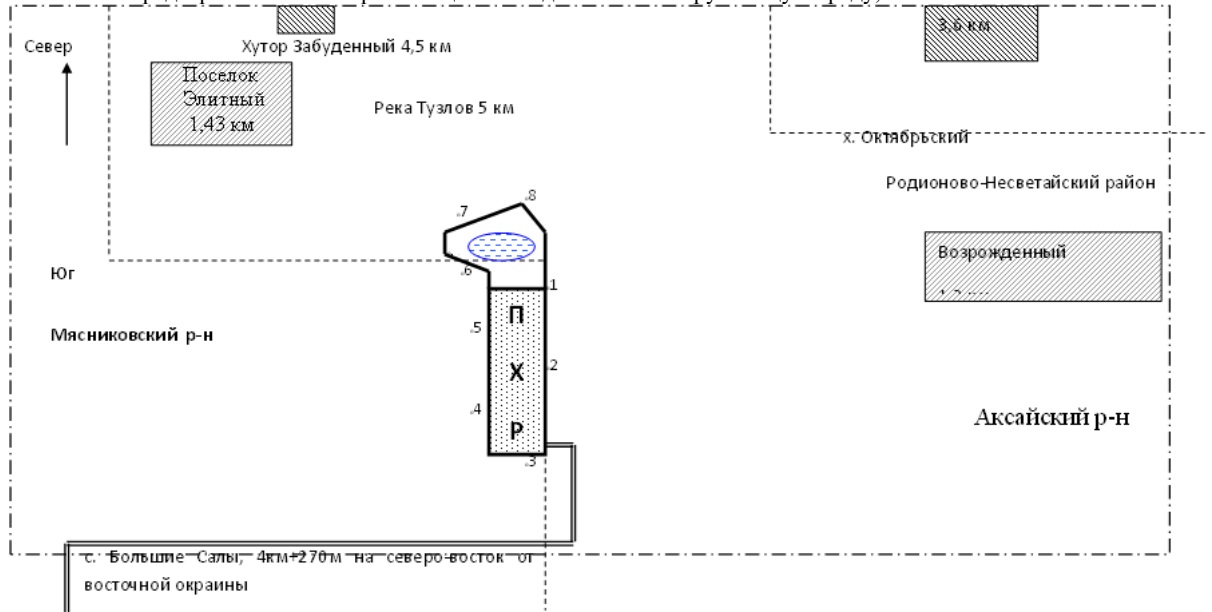


Рисунок 8.3.5 – Схема радиационного контроля почв и растительности в СЗЗ ПХРО филиала

В пунктах наблюдений ОМСН осуществляются гидродинамический, гидрохимический и радиационный мониторинг подземных вод, радиационный контроль грунтов и почв, результаты которого позволяют выявить тенденции изменения качественного состояния недр во времени.

Для оценки состояния недр контролируется не только фактическое состояние компонентов геологической среды, но и динамика их изменения во времени, в частности изменения глубины залегания уровней грунтовых вод (далее - УГВ), и связанные с ними явления подтопления радиационно опасных объектов.

Цель гидродинамического мониторинга подземных вод на ПХРО филиала - оценка вероятности подтопления радиационно опасных объектов и производственных зданий (их заглубленных частей) при сезонных, годовых и многолетних изменениях климата. Метод контроля - измерения уровня грунтовых вод.

Исходя из особенностей гидрогеологических условий, на ПХРО контролируются подземные воды трех водоносных горизонтов.

Периодичность измерений УГВ - ежемесячно, в паводковый период (апрель-май) и периоды интенсивных и затяжных дождей - не реже 1 раза в 10 дней. Измерения выполняются одновременно по всем наблюдательным скважинам в течение 1-2 дней.

Результаты измерений заносятся в журнал измерений уровней грунтовых вод (УГВ) в наблюдательных скважинах.

Гидрохимический мониторинг подземных вод производится в соответствии с Программой ведения мониторинга подземных вод водозаборной скважины № 1-РО

МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

и включает наблюдения за качеством подземных вод эксплуатируемого водоносного горизонта.

**9 Сведения о получении положительных заключений и (или) документов согласований органов федерального надзора и контроля по обоснованиям лицензий на осуществление деятельности в области использования атомной энергии**

В филиале получены санитарно-эпидемиологические заключения ФМБА на виды деятельности:

№ п/п	Номер СЭЗ	Начало действия	Окончание действия	Примечания
1	61.РА.12.000.М.000008.05.20	14.05.2020	17.08.2023	Осуществление производственных операций по переработке РАО на мобильном участке компактирования ТРО
2	61.РА.12.000.М.000009.05.20	14.05.2020	22.02.2022	Обращение с РАО РВ при их транспортировании. Полуприцеп контейнеровоз (гос №СЕ5331 61 RUS)
3	61.РА.12.000.М.000010.05.20	14.05.2020	23.11.2022	Деятельность по обращению с радиоактивными отходами и источниками ионизирующего излучения при их транспортировании. Вид транспорта: специальный автомобиль FORD TRANSIT (г/н K399BX)
4	61.РА.12.000.М.000011.05.20	14.05.2020	21.12.2022	Обращение с радиоактивными отходами и радиоактивными веществами при их транспортировании. Вид транспорта: Камаз 5490-S5 гос №К678ХТ 161
5	61.РА.12.000.М.000012.05.20	14.05.2020	24.10.2022	Деятельность по обращению с радиоактивными отходами и источниками ионизирующего излучения при их транспортировании. Вид транспорта: специальный автомобиль FORD TRANSIT (г/н H615УУ)
6	61.РА.12.000.М.000013.05.20	14.05.2020	21.12.2021	Обращение с радиоактивными отходами и радиоактивными веществами при их транспортировании. Вид транспорта: Камаз 5490-S5
7	61.РА.12.000.М.000014.05.20	14.05.2020	21.12.2021	Работы по эксплуатации (в том числе хранение) ИИИ-поверка и градуировка дозиметрической и радиометрической аппаратуры (метрологическая лаборатория), дезактивация спецбелья, спецодежды, имущества.
8	61.РА.12.000.М.000004.05.21	12.05.2021	12.05.2026	Хранение твердых радиоактивных отходов РАО, в том числе отработавших ЗРИ в сооружениях ПХРО
9	61.РА.12.000.М.000009.05.21	27.05.2021	27.05.2026	Обращение с радиоактивными веществами и радиоактивными отходами при их транспортировании. Вид транспорта: Volvo FM 4X2 гос №154 КХ161
10	61.РА.12.000.М.000008.05.21	27.05.2021	27.05.2026	Обращение с радиоактивными отходами и радиоактивными веществами при их



МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

				транспортировании. Вид транспорта: АФ-4150Е3-2 (IVECO) гос №М358УР 161
11	61.РА.12.000.М.000018.05.20	14.05.2020	17.07.2024	Работа с закрытыми источниками ионизирующего излучения. Поверочные установки УКПН-2М-Д, УПГД-2М-Д, УПГ-П, УППР-08, УПДП-1-5. Передвижная метрологическая лаборатория.
12	61.РА.12.000.М.000019.05.20	14.05.2020	19.07.2024	Лаборатория радиационного контроля. III класс работ. Передвижная лаборатория радиационного контроля
13	61.РА.12.000.М.000020.05.20	14.05.2020	19.07.2024	Деятельность по обращению с радиоактивными отходами и источниками ионизирующего излучения при их транспортировании. Вид транспорта: специальный автомобиль IVECO STRALIS.
14	61.РА.12.000.М.000021.05.20	14.05.2020	22.07.2024	Деятельность по обращению с радиоактивными отходами и источниками ионизирующего излучения при их транспортировании. Вид транспорта: специальный автомобиль DAF, полуприцеп KOGEL, полуприцеп 8490С5(г/н СЕ7886), полуприцеп 8490С5 (г/н СЕ7884)
15	61.РА.12.000.М.000024.06.20	26.06.2020	26.06.2025	Обращение с радиоактивными отходами и радиоактивными веществами при их транспортировании. Вид транспорта: IVECO STRALIS AT440S42T/PRR, Полуприцеп контейнеровоз
16	61.РА.12.000.М.000025.06.20	28.06.2020	26.06.2025	Эксплуатация генерирующих ИИИ при контроле защитной эффективности передвижных и стационарных средств радиационной защиты (РХР-100 СА)
17	61.РА.12.000.М.000027.06.20	26.06.2020	26.06.2025	Реабилитация объектов и территории, реконструкция объектов: сбор, сортировка, кондиционирование, фрагментация, дезактивация, временное хранение РАО на ПХ ОИАЭ
18	61.РА.12.000.М.000002.03.22	15.03.2022	15.03.2027	Обращение с РАО и РВ на временном участке модульного типа УМВТ-400
19	61.РА.03.000.Т.000005.07.14	31.07.2014	31.07.2019	Проект санитарно-защитной зоны пункта хранения радиоактивных отходов
20	61.РА.03.000.Т.000006.10.14	06.10.2014	06.10.2019	Проект размещения оборудования с обоснованием защиты от ионизирующего излучения при эксплуатации поверочной лаборатории. УКПН-2М-Д, УПГД-2М-Д
21	61.РА.03.000.Т.000007.10.14	08.10.2014	08.10.2019	Проект «Строительство легковозводимого хранилища для контейнерного хранения низкоактивных РАО (5000 куб.м)»
22	77.ГУ.01.000.Т.000003.06.20	15.06.2020	08.10.2025	Техническая документация на временный участок модульного типа УМВТ-400
23	61.РА.12.000.М.000006.05.21	27.05.2021	27.05.2026	Обращение с жидкими радиоактивными отходами при их переработке (очистке) на модульной фильтрационной установке «Аква-Экспресс»
24	61.РА.12.000.М.000007.05.21	27.05.2021	27.05.2026	Временное хранение транспортных средств с РАО в боксе для временной стоянки спецавтомобилей гаража
25	61.РА.12.000.М.000014.07.21	26.07.2021	26.07.2026	Паспортизация твердых радиоактивных

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду. Том 1

				отходов, в том числе отработавших ЗРИ (передвижная технологическая линия по паспортизации РАО)
26	61.РА.12.000.М.000015.09.21	02.09.2021	02.09.2026	Обращение с радиоактивными отходами и радиоактивными веществами при их транспортировании. Вид транспорта: Камаз 5490-S5
27	61.РА.12.000.М.000016.09.21	02.09.2021	02.09.2026	Обращение с радиоактивными отходами и радиоактивными веществами при их транспортировании. Вид транспорта: категория прицеп Wielton NS-3, государственный регистрационный знак СВ963261RUS

### ***Информация о наличии положительных заключений государственной экологической экспертизы***

В Филиале по объектам государственной экологической экспертизы получены положительные заключения государственной экологической экспертизы, утвержденные приказами Департамента Росприроднадзора по Южному федеральному округу по следующим объектам ГЭЭ:

1. Материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на эксплуатацию стационарного объекта, предназначенного для хранения радиоактивных отходов в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» (приказ Росприроднадзора от 28.08.2015 г. №2110, заключение экспертной комиссии ГЭЭ №33 от 28.08.2015 г.).

2. Материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на обращение с радиоактивными отходами при их транспортировании в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» (приказ Росприроднадзора от 28.08.2015 г. №2109, заключение экспертной комиссии ГЭЭ №31 от 28.08.2015 г.).

3. Материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на эксплуатацию радиационных источников в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «ФЭО» (приказ Росприроднадзора от 28.08.2015 г. №2111, заключение экспертной комиссии ГЭЭ №32 от 28.08.2015 г.).

#### **9.1. Наличие природоохранной документации**

1. Утверждены нормативы предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

2. Предприятие имеет утвержденные нормативы образования отходов и лимитов на их размещение.

3. Лицензия на пользование недрами от 10.06.2010 № РСТ 81214 ВЭ.

4. Утвержденные паспорта отходов I-IV классов опасности.

5. Свидетельства о постановке на учет объектов негативного воздействия на окружающую среду.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

## 6. Декларация о воздействии на окружающую среду.

### 10 Сведения о проведении общественных обсуждений

Настоящий раздел будет разработан по итогам проведения общественных обсуждений в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 года №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

### 11 Резюме нетехнического характера

Материалы обоснования лицензии (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) на эксплуатацию пункта хранения радиоактивных отходов, радиационного источника, обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН» подготовлены для представления в соответствии со статьей 11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» на государственную экологическую экспертизу с целью оценки соответствия деятельности экологическим требованиям, установленными техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

Вид лицензируемой деятельности – эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов; эксплуатация радиационного источника; обращение с радиоактивными отходами при их переработке.

Место реализации лицензируемой деятельности:

ПХРО филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН» - Ростовская обл., Мясниковский район, с. Большие Салы, 4км+270м на северо-восток от восточной окраины.

Границами исследований являлись участок размещения ПХРО, кадастровый номер участка – 61:25:0600501:10 и территория в радиусе 2000 м от ПХРО.

ПХРО филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) федерального государственного унитарного предприятия «РАДОН» (далее – филиал) функционирует с 1962 г.

Деятельность филиала направлена на обеспечение радиационной безопасности населения, радиэкологической безопасности природной окружающей среды, обеспечения безопасности хранения РАО, размещенных в специальных сооружениях.

Филиал принимает РАО, образующиеся в результате деятельности промышленных предприятий, научных, медицинских учреждений, воинских частей и др., расположенных преимущественно на территории Южного и Северо-Кавказского федеральных округов.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

## **Описание окружающей среды**

### *Физико-географические условия размещения площадки*

ПХРО филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН» расположен в Ростовской области на стыке трех районов: Мясниковского, Аксайского и Радионо-Несветайского, в 4,27 км на северо-восток от восточной окраины села Большие Салы (с населением 3500 человек), в 2,0 км от п. Возрожденный Аксайского района (с населением 300 человек), и в 5,0 км на северо-запад от северной окраины пос. Щепкин.

ПХРО представляет собой территорию прямоугольной формы площадью 8,5 га.

В соответствии с требованиями п. 3.1.6. СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) и МУ 2.6.5.08-2019 «Установление категории потенциальной опасности радиационного объекта», пункту хранения радиоактивных отходов присвоена III категория по потенциальной радиационной опасности, граница СЗЗ ограничивается территорией объекта.

### *Климатические условия*

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный с ярко выраженными временами года.

Среднегодовая температура воздуха рассматриваемой территории положительная и составляет в соответствии с информацией, представленной на официальном сайте [www.pogodaiklimat.ru](http://www.pogodaiklimat.ru) плюс 9,90 С.

Самым холодным месяцем является январь, а самым теплым июль.

### *Гидрологические условия*

Водные ресурсы Мясниковского района относятся к водосборной поверхности Нижнего Дона (Мертвый Донец, Тузлов, Мокрый Чалтырь, Сухой Чалтырь, Донской Чулек, Хавалы).

Ближайший к площадке ПХРО водоток - река Тузлов протекает в 2,0 км севернее площадки.

### *Геологическое строение*

В геологическом строении ПХРО принимают участие породы неогеновой и четвертичной систем.

Неогеновая система представлена плиоценовыми и верхнемиоценовыми отложениями верхнесарматского, понтического и скифского ярусов.

Мощность глин изменяется от 5,6 м в южной части ПХРО до 36,0 м - в северной части. Залегают глины на выветрелых и сильноразрушенных известняках.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Четвертичная система представлена современными элювиально-делювиальными и ниже-верхнечетвертичными эолово-делювиальными отложениями.

#### *Гидрогеологические условия*

В региональном плане территория ПХРО расположена в пределах Азово-Кубанского артезианского бассейна пластовых вод и входит в Шахтинско-Несветайский гидрогеологический район Донбасса.

В гидрогеологическом разрезе территории ПХРО до глубины 76,0 м выделены следующие водоносные горизонты, которые являются объектом контроля ОМСН.

1. Водоносный горизонт ниже-верхнечетвертичных эолово-делювиальных отложений (vdQI-III) - залегает первым от поверхности, приурочен к эолово-делювиальным суглинистым отложениям. Мощность горизонта от 4,8 до 8,4 м

2. Водоносный горизонт понтических отложений (N21p) распространен повсеместно, водовмещающие породы - разрушенные, кавернозные известняки-ракушняки. Мощность горизонта весьма незначительна и изменяется в пределах от 1,19 до 2,92 м.

3. Водоносный горизонт сарматских отложений верхнего миоцена (N13sk) – распространен повсеместно, приурочен к мелкозернистым пескам, имеет мощность 11,6-12,2 м.

#### *Опасные природные явления*

На территории ПХРО и в его санитарно-защитной зоне проявлений опасных экзогенных геологических процессов (оползни, плоскостная эрозия, подтопление, просадочно-суффозионные явления и др.) не установлено.

В соответствии с картой ОСР-2016-В район расположения ПХРО филиала «Южный территориальный округ» отнесен к зоне с интенсивностью землетрясений 6 баллов по шкале MSK-64, вероятность возможного превышения интенсивности землетрясений в течение 50 лет составляет 5 % [приложение А к СП 14.13330.2018, акт. ред. СНиП II-7-81\*].

#### *Характеристика земельных ресурсов и почвенного покрова*

ПХРО филиала располагается на территории земельного участка с кадастровым номером 61:25:0600501:10 находящего в аренде ФГУП «ФЭО» по договору от 04.05.2007 б/н.

Категория земель - земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Территория ПХРО уже освоена. Часть земель находится под дорогами и строениями.

### *Характеристика животного мира и растительного покрова*

#### *Животный мир*

На территории ПХРО характерно обитание почвенных беспозвоночных (земляные, дождевые черви) и почвенных членистоногих (включая клещей, коллембол, многоножек-симфил, мелких жуков и их личинок).

Представители класса пресмыкающиеся, характерные для рассматриваемой территории (ящерица прыткая, уж обыкновенный), в границах ПХРО не были отмечены.

Виды животных, занесенные в Красную книгу Ростовской области и Красную книгу РФ, на площадке отсутствуют.

#### *Растительный мир*

На территории ПХРО растительность представлена разнотравными сообществами, рудеральными видами.

Древесная растительность представлена следующими видами: акацией белой, кленом остролистным, ясенем обыкновенным, сосной, ивой, абрикосом, черешней.

Виды растений, занесенные в Красную книгу Ростовской области в границах ПХРО отсутствуют.

### *Зоны с особыми условиями использования территории*

ПХРО филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «ФЭО» расположен на земельном участке с кадастровым номером 61:25:0600501:10. Вид разрешенного использования - для размещения производственной базы. Категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Территория ПХРО не подпадает под экологические и иные ограничения:

не входит в границы существующих или планируемых к организации особо охраняемых природных территорий. Расстояние до ближайшей ООПТ (Природный парк «Донской») более 20 км;

земельный участок расположен вне защитных зон объектов культурного наследия. Ближайший объект археологического наследия федерального значения «Курганная группа Большие Салы-VI» находится в 2-х км от ПХРО;

вне зон с особыми условиями использования территорий;

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

на участке отсутствуют месторождения полезных ископаемых, участки недр федерального значения;

территория расположена вне границ водоохранных зон водных объектов, водосборных площадей подземных водных объектов и мест залегания подземных вод, использующихся для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;

вне зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и водопроводных сооружений, санитарно-защитных полос воды;

отсутствуют скотомогильники (биотермические ямы) и сибирезвенные захоронения.

### *Радиационная характеристика в районе расположения*

Мониторинг радиационной обстановки в районе размещения ПХРО осуществляется автоматизированной системой контроля радиационной обстановки (АСКРО).

По данным АСКРО, установленной на ПХРО филиала, МЭД гамма-излучения в санитарно-защитной зоне составила 0,1-0,28 мкЗв/час, что находится на уровне значений, характерных для Ростовской области (0,13-0,24 мкЗв/час).

### *Подземные воды*

Контроль воздействия ПХРО на компоненты геологической среды (подземные воды, грунты, почвы) осуществляется системой объектного мониторинга состояния недр (ОМСН).

Основу ОМСН составляет специально созданная сеть контрольно-наблюдательных скважин (КНС), которая позволяет контролировать гидродинамический режим и радиационные параметры трех водоносных горизонтов.

По результатам измерений УГВ за последние пять лет фактов подъема уровней грунтовых вод выше глубины заложения днищ хранилищ и воздействия подземных вод на их инженерные барьеры не установлено.

Содержание техногенных радионуклидов в воде КНС  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{60}\text{Co}$ , в разы меньше уровней вмешательства (УВ), по содержанию указанных радионуклидов, принятых в СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) для питьевой воды.

### *Поверхностные воды*

Радиометрический анализ проб воды поверхностного водоема не выявил превышений удельной суммарной бета-активности в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009). Содержание техногенных радионуклидов  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{60}\text{Co}$  в воде поверхностного водоема в разы меньше уровня вмешательства (УВ), установленного в СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) для питьевой воды.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### *Донные отложения*

Анализ радиометрических исследований донных отложений, полученных в 2019-2020 гг. показал, что максимальные значения удельных активностей контролируемых радионуклидов в донных отложениях, ниже уровней удельных активностей техногенных радионуклидов, при которых допускается неограниченное использование твердых материалов [приложение 3, СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010)].

### *Гидробионты, растительность*

Измеренные значения удельной активности  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$  в гидробионтах в десятки раз меньше удельной активности для  $^{137}\text{Cs}$  (130 Бк/кг),  $^{90}\text{Sr}$  (100 Бк/кг) [СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»].

Содержание радионуклидов в гидробионтах, растительности остается стабильным и соответствуют данным предыдущих лет. Все полученные значения радиационных параметров не превышают допустимых и контрольных уровней, установленных на предприятии.

### **Воздействие на окружающую среду**

#### *Воздействие на атмосферный воздух*

В процессе функционирования ПХРО филиала «Южный территориальный округ» (Ростовская площадка) ФГУП «РАДОН» в атмосферный воздух выделяется 6,695820 т/год загрязняющих веществ 28 наименований, из них твердых – 3,562916 т/год, жидких/газообразных – 3,132904 т/год.

Разрешенный выброс вредных (загрязняющих) веществ в пределах утвержденных нормативов ПДВ.

Результаты производственно-экологического мониторинга показывают, что превышения нормативных требований к уровню загрязнения воздуха для населения, растительного и животного мира при эксплуатации ПХРО не происходит.

#### **Выбросы РВ**

Твердые радиоактивные отходы размещаются в емкостях (хранилищах), площадках контейнерного хранения, предназначенных для обеспечения безопасного хранения радиоактивных отходов в пределах определенной проектом территории, оснащенной необходимыми для обращения с РАО системами и оборудованием, при этом выбросы радиоактивных веществ отсутствуют.



## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### Акустическое воздействие

Уровни шума соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Дополнительных мероприятий по защите от шума не требуется.

### Воздействие на водные объекты

Ввиду отсутствия централизованных сетей водопровода, источником технического водоснабжения ПХРО является действующая водозаборная скважина. Фактический объем водопотребления на ПХРО установлен 5 куб.м/сут и не будет превышен.

### Воздействие отходов на состояние окружающей среды

#### Отходы производства и потребления

Образующиеся отходы производства и потребления подлежат регулярному вывозу специализированной организацией. Нормы накопления всех видов отходов регламентируются санитарно-гигиеническими правилами.

### Обращение с вторичными радиоактивными отходами

В процессе эксплуатации ПХРО могут образовываться вторичные РАО обращение с которыми осуществляется в соответствии с принятым на предприятии порядком.

### Мониторинг

#### Производственный экологический контроль

На ПХРО осуществляется производственный экологический контроль. Объектами ПЭК являются:

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

Места временного накопления отходов.

### Радиационный контроль окружающей среды, радиационно-экологический мониторинг

Система радиационного контроля при эксплуатации ПХРО обеспечивает следующие виды контроля:

радиационный технологический контроль;

радиационный контроль помещений;

радиационный дозиметрический контроль;

радиационный контроль за нераспространением радиоактивных загрязнений;

радиационный контроль объектов окружающей среды, включая недра.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

### Ведение объектного мониторинга состояния недр на ПХРО

Наблюдательная сеть филиала включает:

10 контрольно-наблюдательных скважин в ЗКД ПХРО, контрольно-наблюдательную скважину (фоновую), расположенную вне ЗКД, выше по потоку грунтовых вод;

28 точек радиационного контроля почвы в санитарно-защитной зоне ПХРО;

10 точек радиационного контроля подстилающих грунтов (шурфов) в ЗКД.

В пунктах наблюдений ОМСН (скважинах, шурфах, точках наблюдений) осуществляются гидродинамический, гидрохимический и радиационный мониторинг подземных вод, радиационный контроль грунтов и почв, результаты которых позволяют выявить тенденции изменения качественного состояния недр во времени.

Средства контроля и измерений, планируемые к использованию для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия

Существующая в филиале система радиационного контроля представляет собой совокупность малогабаритных переносных и стационарных средств регистрации ИИИ.

Среди них представлены дозиметры, дозиметры-радиометры, радиометры радона, спектрометры. Областью применения приборов является радиационный контроль, радиационная разведка, оценка уровней радиоактивных загрязнений поверхностей, измерение содержания радона и его дочерних продуктов распада, паспортизация радиоактивных отходов.

Номенклатура приборного парка филиала включает в себя более сотни приборов от зарубежных и отечественных производителей.

Лаборатория радиационного контроля аккредитована Федеральной службой по аккредитации «РОСАККРЕДИТАЦИЯ», аттестат аккредитации № САРК RU.0001.441087, выдан 26 октября 2015 года.

Планируемые мероприятия по предотвращению и /или смягчению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду

### Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Источники загрязнения атмосферного воздуха предприятия контролируются постоянно в соответствии с ежегодным графиком контроля.

Предусмотренные планировочные, организационные и технические проектные решения и мероприятия по обращению, локализации, удалению и выбросу в атмосферу загрязняющих химических являются достаточными, и разработка специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха от загрязнения химическими веществами не требуется.

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

Мероприятия по предотвращению воздействия на почвы, поверхностные и подземные воды

- Организовано водонепроницаемое покрытие проездов, стоянок, мест складирования отходов;
- исключение складирования опасных отходов и материалов на необорудованных участках с грунтовым покрытием.
- исключение сброса загрязняющих веществ в водные объекты;
- соблюдение установленных лимитов забора воды.

### Выводы

Радиационная обстановка прилегающей к ПХРО территории на протяжении многих лет остается стабильной. Нарушений санитарно-гигиенических норм не зафиксировано.

При условии неукоснительного соблюдения технических решений и выполнения природоохранных мероприятий, негативное воздействие на окружающую природную среду при эксплуатации ПХРО будет сведено к минимуму.

Полученные фактические значения результатов мониторинга объектов окружающей среды, позволяют сделать вывод о допустимости негативного воздействия на окружающую среду и население при осуществлении деятельности, что подтверждается данными ежегодного радиационно-гигиенического паспорта филиала.

Филиал обладает достаточной компетенцией для обеспечения радиационной, экологической безопасности намечаемой деятельности. На предприятии внедрены и функционируют:

- Система менеджмента качества (СМК), сертифицированная на соответствие требованиям ИСО 9001:2015;
- Система экологического менеджмента (СЭМ), сертифицированная на соответствие требованиям международного стандарта ISO 14001:2015 и ГОСТ Р ИСО 14001-2016.

Воздействие на окружающую среду при эксплуатации МК будет минимизировано за счет проведения специальных природоохранных мероприятий.

Качественные и количественные характеристики состояния окружающей среды позволяют оценивать деятельность по эксплуатации МК как экологически безопасную.

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

## **12 Перечень нормативных материалов**

### **Федеральные законы**

1. Федеральный закон от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»;
2. Закон Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах»;
3. Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне»;
4. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
5. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
6. Федеральный закон от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»;
7. Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
8. Федеральный закон от 9 января 1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;
9. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения»;
10. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
11. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
12. Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
13. Федеральный закон от 8 марта 2011 г. № 35-ФЗ «Устав о дисциплине работников организаций, эксплуатирующих особо радиационно - опасные и ядерно-опасные производства и объекты в области использования атомной энергии»;
14. Федеральный закон от 11 июля 2011 г. № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
15. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
16. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
17. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

### **Постановления Правительства Российской Федерации**

18. Постановление Правительства РФ от 11 июня 1996 г. № 698 «Об утверждении Положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы»;

## МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

19. Постановление Правительства РФ от 28 января 1997 г. № 93 «О порядке разработки радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий»;

20. Постановление Правительства РФ от 14 марта 1997 г. № 306 «О правилах принятия решений о размещении и сооружении ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения»;

21. Постановление Правительства РФ от 29 марта 2013 г. № 280 «О лицензировании деятельности в области использования атомной энергии»;

22. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 июня 2016 г. № 520 «О порядке организации системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов»;

23. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме»;

24. Постановление Правительства Российской Федерации от 10 июля 2014 г. № 639 «О государственном мониторинге радиационной обстановки на территории Российской Федерации»;

### **Санитарные нормы и правила**

25.СП 2.6.1.2612-10. Санитарные правила и нормативы. «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».

26.СанПиН 2.6.1.2523-09. Санитарные правила и нормативы. «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

23.СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

24.СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

24.СП 32.13330.2012 (СНиП 2.04.03-85) «Канализация. Наружные сети и сооружения».

30.СП 2.6.1.2216-07. «Санитарно-защитные зоны и зоны наблюдения радиационных объектов. Условия эксплуатации и обоснование границ».

### **Федеральные нормы и правила**

31. НП-019-15 «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование жидких радиоактивных отходов. Требования безопасности»;

32. НП-020-15 «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование твердых радиоактивных отходов. Требования безопасности»;

33. НП-058-14 «Безопасность при обращении с радиоактивными отходами. Общие положения»;

34. НП-064-17 «Учет внешних воздействий природного и техногенного происхождения на объекты использования атомной энергии».

### **ГОСТы, СНИПы и др.**

35. РБ 019-01 «Оценка сейсмической опасности участков размещения ядерно- и радиационно-опасных объектов на основании геодинамических

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1

данных», М., 2002.

36. ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков».

37. ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».

38. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».

39. ГОСТ Р 51769-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения».

40. ГОСТ Р 12.3.047-2012 ССБТ. «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».

41. СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

42. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

43. Санитарные нормы СН 2.2.4/2.1.8.562-96. «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки». Минздрав России, 1997 г.

#### **Прочие документы**

44. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2020 году»/Правительство Ростовской области/Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области/Ростов-на-Дону, 2021 – 378 с.

45. О. С. Безуглова, М. М. Хырхырова//Почвы Ростовской области//учебное пособие//Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет» Биолого-почвенный факультет//Издательство Южного федерального университета/ Ростов-на-Дону, 2008. 352 с.

46. Красная книга Ростовской области / Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области: Издание 2-е. Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской области, 2014. Т. 1. Животные.

47. Красная книга Ростовской области/ Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области: Издание 2-е. Ростов-на-Дону, Минприроды Ростовской области, 2014. Т. 1. Растения.

48. Приказ Минприроды России от 24.03.2020 № 162 «Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации».

49. Приказ Минприроды России от 25.10.2005 № 289 «Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации».

50. Постановлением Депохотрыбхоза Ростовской области от 12.04.2014 № 20 «Об утверждении перечня (списка) объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Ростовской области.

51. Приказ Ростоблкомприроды от 12.04.2014 № 1 «Об утверждении перечня (списка) видов (подвидов, популяций) дикорастущих растений и грибов,

#### МАТЕРИАЛЫ

обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов, радиационных источников и обращение с радиоактивными отходами при их переработке в филиале «Южный территориальный округ» ФГУП «РАДОН» (Ростовская площадка)», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, Том 1  
занесенных в Красную книгу Ростовской области.

52. Национальный атлас Российской Федерации/факультет почвоведения Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова/ООО «Издательство Астрель», 2011.