

Разработано

Директор ООО «Недра»

Быстров С.А.

(подпись)

2019 г.



Утверждаю

Директор ООО ПО «ЭкоСистемы»

Конев Д.В.

(подпись)

2019 г.

«18»

М.П.



**МАТЕРИАЛЫ ПО ОЦЕНКЕ
ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**«Проект технической документации
установок (комплексов) термического
обезвреживания отходов серии «BRENER»»»**

1806 – ОВОС

2019 г

Содержание

Введение.....	4
Список используемых сокращений	5
1. Общие положения	6
1.1. Цели и задачи ОВОС.....	6
1.2. Принципы проведения ОВОС	7
1.3. Законодательные требования к ОВОС	7
1.4. Методология и методы, использованные в ОВОС.....	10
2. Анализ альтернативных вариантов реализации проекта	11
3. Краткая технологическая характеристика объекта	14
3.1. Общие сведения об объекте.....	14
3.1.1 Заказчик деятельности	14
3.1.2 Название объекта и планируемое место его реализации.....	14
3.2. Описание технологического процесса.....	15
3.3. Требования к площадке размещения объекта.....	54
3.4. Обеспечение ресурсами	56
4. Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой деятельностью в результате ее реализации	58
4.1 Климатические и метеорологические характеристики района размещения объекта.....	58
4.1.1 Температура воздуха.....	58
4.1.2 Атмосферные осадки.....	59
4.1.3 Снежный покров.....	60
4.1.4 Опасные природные явления	61
4.2 Характеристика атмосферного воздуха	63
4.2.1 Фоновое содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и осадках	63
4.2.2 Содержание загрязняющих веществ в атмосферных осадках (по данным сети СКФМ)	65
4.2.3 Общая оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха городских населенных пунктах	68
4.2.4 Радиационная обстановка.....	75
4.3 Качество поверхностных вод по гидрохимическим показателям	76
4.4 Оценка современного состояния геологической среды	84
4.4.1 Качество подземных вод.....	84
4.4.2 Эндогенные геологические процессы	87
4.4.3 Экзогенные геологические процессы	88
4.5 Качество почвенного покрова	92
4.6 Леса и прочие лесопокрытые земли	97
4.7 Биоразнообразие растений, животных, грибов	99
4.8 Редкие и исчезающие виды	101
4.9 Особо охраняемые природные территории	104
5. Характеристика социально-экономических условий территории РФ	109
6. Экологические требования и ограничения к хозяйственной деятельности	113
7. Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности	114
7.1. Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух.....	114
7.1.1. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	114
7.1.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ	117
7.1.3. Прогнозная оценка уровня загрязнения атмосферы	151

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							1

7.1.4. Сравнительный анализ прогнозного и фактического загрязнения атмосферы по данным натуральных исследований.....	157
7.2. Оценка воздействия объекта на поверхностные воды.....	167
7.2.1. Воздействие Установки (комплексов) «BRENER» на поверхностные воды	167
7.2.2. Баланс водопотребления и водоотведения	170
7.3. Оценка акустического воздействия объекта, вибрации, электромагнитного и ионизирующего излучений	171
7.4. Оценка воздействия отходов объекта на состояние окружающей среды.....	193
7.4.1. Описание техпроцесса, в результате которого образуются отходы.....	194
7.4.2. Расчет количества образования отходов	200
7.5. Оценка воздействия на растительный и животный мир.....	213
7.6. Оценка воздействия на геологическую среду	215
7.7. Оценка воздействия на почвенный покров.....	217
7.8. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны	219
7.9. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), объекты историко-культурного наследия	220
7.10. Оценка воздействия на социально-экономические условия	221
8. Анализ возможных аварийных ситуаций.....	222
9. Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности.....	231
9.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	231
9.2 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды	231
9.3 Мероприятия по защите от шума.....	232
9.4 Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду при накоплении, обезвреживании и размещении отходов	232
9.5 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия объекта на растительный и животный мир.....	234
9.6 Мероприятия по снижению загрязнения почвенной поверхности и миграции загрязняющих веществ	235
9.7 Мероприятия, направленные на соблюдение режима санитарно-защитной зоны	236
9.8 Мероприятия направленные на сохранение особо охраняемых природных территорий и объектов историко-культурного наследия.....	236
9.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций.....	237
10. Предложения по программе экологического мониторинга и контроля	238
11. Резюме нетехнического характера.....	262
Список используемой литературы.....	265

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							2

Сведения о разработчике

Материалы оценки воздействия на окружающую среду разработаны специалистами ООО «Недра»

Полное наименование	Общество с ограниченной ответственностью «Недра»
Сокращенное наименование	ООО «Недра»
Юридический адрес	427438, УР, г. Воткинск, ул. Луначарского, 32
Фактический адрес	125047, г. Москва, ул. Бутырский Вал, д. 5, оф. 522
Руководитель	Директор – Быстров Сергей Анатольевич, действующий на основании Устава
ИНН/ КПП	1828007529/ 182801001
Расчетный счет	40702810168000016379
Банк	Удмуртское отделение № 8618 ПАО Сбербанк, г. Ижевск
Корреспондентский счет	30101810400000000601
БИК	049401601
ОГРН	1021801058696
ОКПО	43673471

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							3

Введение

Данный проект подготовлен на основании проведения оценки воздействия на окружающую среду технологии по термическому обезвреживанию отходов на установках серии «BRENER».

Любая технология является потенциально опасной для окружающей среды, так как в процессе выполнения тех или иных технологических операций может происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образование отходов, технологическое оборудование может являться источником шумового загрязнения, что в целом может негативно сказаться на состоянии окружающей среды.

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду – процесс, способствующий принятию экологически ориентированных решений о реализации намечаемой деятельности посредством оценки экологических последствий, определения возможных неблагоприятных воздействий на компоненты окружающей среды, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению негативных последствий осуществления намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на компоненты окружающей среды при использовании технологии выполнена в соответствии с:

- Федеральным законом от 23.11.1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г №372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»,
- Приказом Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации от 29.12.1995 года №539 «Об утверждении «Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности».

Данная технология предлагается к применению на всей территории Российской Федерации.

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является предотвращение или смягчение воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий при обезвреживании отходов, реализованной на Установках (комплексах) по термическому обезвреживанию серии «BRENER».

В материалах оценки воздействия на окружающую среду представлена информация о технологическом процессе обезвреживания отходов, реализованном в Установках (комплексах), характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия, их значимости, а также о возможности минимизации перечисленных воздействий.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							4

Список используемых сокращений

БЗ	–	биосферный заповедник;
ЗВ	–	загрязняющие вещества;
ПДВ	–	предельно допустимый выброс;
ПДК	–	предельно допустимая концентрация;
ПДК _{м.р.}	–	максимальная разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест;
ПДК _{с.с.}	–	среднесуточная предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест;
ПДУ	–	предельно допустимые уровни;
СКФМ	–	станция комплексного фоновго мониторинга;
ОБУВ	–	ориентировочно безопасный уровень воздействия загрязняющего атмосферу вещества;
ООПТ	–	особо охраняемые природные территории;
СЗЗ	–	санитарно-защитная зона;
УПРЗА	–	Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы;
ФККО	–	федеральный классификационный каталог отходов.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							5

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи ОВОС

Цели и задачи ОВОС определены «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденным Приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 № 372.

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду – процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду необходимо исходить из потенциальной экологической опасности любой деятельности (принцип презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной или иной деятельности). Важным принципом ОВОС является «недопущение (предупреждение) возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий в случае реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности».

Цель проведения ОВОС – предотвращение и (или) снижение негативного воздействия, возникающего при осуществлении хозяйственной деятельности проектируемых объектов, а также связанных с ним социальных, экономических и иных последствий.

При проведении ОВОС объекта были выполнены следующие задачи:

– проведена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе размещения объекта, включая состояние атмосферного воздуха, земельных и водных ресурсов, растительности и животного мира, выполнена оценка состояния здоровья населения в предполагаемой зоне влияния, представлена социально-экономическая характеристика района;

– выявлены факторы негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

– проведена оценка степени воздействия на окружающую среду на все компоненты окружающей среды;

– предложены мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия предприятия на окружающую среду;

– предложена схема проведения экологического мониторинга при осуществлении хозяйственной деятельности объекта;

– проведена оценка альтернативных вариантов реализации проекта и обоснование выбора основного варианта;

– выявлены экологические риски, неопределенности и ограничения.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1806 – ОВОС

Лист

6

1.2. Принципы проведения ОВОС

При проведении оценки воздействия на окружающую среду необходимо исходить из потенциальной экологической опасности любой деятельности (*принцип презумпции потенциальной экологической опасности* любой намечаемой хозяйственной или иной деятельности).

Проведение оценки воздействия на окружающую среду обязательно на всех этапах подготовки документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность до ее представления на государственную экологическую экспертизу (*принцип обязательности проведения государственной экологической экспертизы*).

Недопущение (предупреждение) возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий в случае реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду необходимо рассмотреть альтернативные варианты достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности, выявить, проанализировать и учесть экологические и иные связанные с ними последствия всех рассмотренных альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности, а также "нулевого варианта" (отказ от деятельности).

Обеспечение участия общественности в подготовке и обсуждении материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности, являющейся объектом экологической экспертизы, как неотъемлемой части процесса проведения оценки воздействия на окружающую среду (*принцип гласности*, участия общественных организаций (объединений), учета общественного мнения при проведении экологической экспертизы).

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду должны быть научно обоснованы, достоверны и отражать результаты исследований, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, а также социальных и экономических факторов (*принцип научной обоснованности, объективности и законности заключений экологической экспертизы*).

Предоставление всем участникам процесса оценки воздействия на окружающую среду возможности своевременного получения полной и достоверной информации (*принцип достоверности и полноты информации, представляемой на экологическую экспертизу*).

Результаты оценки воздействия на окружающую среду служат основой для проведения мониторинга, после проектного анализа и экологического контроля за реализацией намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

1.3. Законодательные требования к ОВОС

Основным документом, регламентирующим проведение ОВОС в Российской Федерации, является «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденное Приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. №372.

Этапы проведения оценки воздействия на окружающую среду определяются в соответствии со следующими пунктами указанного Положения:

1. Уведомление, предварительная оценка и составление технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе первого этапа заказчик:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					1806 – ОВОС	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.		Подпись

- подготавливает и представляет в органы власти обосновывающую документацию, содержащую общее описание намечаемой деятельности; цели ее реализации; возможные альтернативы; описание условий ее реализации; другую информацию, предусмотренную действующими нормативными документами;
- информирует общественность в соответствии с пунктами 4.2, 4.3 и 4.4 Положения;
- проводит предварительную оценку по основным положениям п.3.2.2 и документирует ее результаты;
- проводит предварительные консультации с целью определения участников процесса оценки воздействия на окружающую среду, в том числе заинтересованной общественности.

В ходе предварительной оценки воздействия на окружающую среду заказчик собирает и документирует информацию:

- о намечаемой хозяйственной и иной деятельности, включая цель ее реализации, возможные альтернативы, сроки осуществления и предполагаемое место размещение, затрагиваемые административные территории, возможность трансграничного воздействия, соответствие территориальным и отраслевым планам и программам;
- о состоянии окружающей среды, которая может подвергнуться воздействию, и ее наиболее уязвимых компонентах;
- о возможных значимых воздействиях на окружающую среду (потребности в земельных ресурсах, отходы, нагрузки на транспортную и иные инфраструктуры, источники выбросов и сбросов) и мерах по уменьшению или предотвращению этих воздействий.

На основании результатов предварительной оценки воздействия заказчик составляет техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду (далее - ТЗ), которое содержит:

- наименование и адрес заказчика (исполнителя);
- сроки проведения оценки воздействия на окружающую среду;
- основные методы проведения оценки воздействия на окружающую среду, в том числе план проведения консультации с общественностью;
- основные задачи при проведении оценки воздействия на окружающую среду;
- предполагаемый состав и содержание материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

При составлении ТЗ заказчик учитывает требования специально уполномоченных органов по охране окружающей среды, а также мнения других участников процесса оценки воздействия на окружающую среду. ТЗ рассылается участникам процесса оценки воздействия на окружающую среду по их запросам и доступно для общественности в течение всего времени проведения оценки воздействия на окружающую среду.

ТЗ на проведение оценки воздействия на окружающую среду является частью материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

2. Проведение исследований по оценке воздействия на окружающую среду и подготовка предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

Заказчик (исполнитель) проводит исследования по оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с ТЗ, с учетом альтернатив реализации, целей деятельности, способов их достижения и подготавливает предварительный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

Исследования по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности включают следующее:

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<i>1806 – ОВОС</i>	Лист
							8

- определение характеристик намечаемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернатив (в том числе отказа от деятельности);
- анализ состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая хозяйственная и иная деятельность (состояние природной среды, наличие и характер антропогенной нагрузки и т.п.);
- выявление возможных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду с учетом альтернатив;
- оценка воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности (вероятности возникновения риска, степени, характера, масштаба, зоны распространения, а также прогнозирование экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий);
- определение мероприятий, уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия, оценка их эффективности и возможности реализации;
- оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;
- сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, в том числе варианта отказа от деятельности, и обоснование варианта предлагаемого для реализации;
- разработка предложений по программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности;
- разработка рекомендаций по проведению послепроектного анализа реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности;
- подготовка предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности (включая краткое изложение для неспециалистов).

Заказчик предоставляет возможность общественности ознакомиться с предварительным вариантом материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности и представить свои замечания, в соответствии с разделом 4 настоящего Положения.

3. Подготовка окончательного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

Окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду готовится на основе предварительного варианта материалов с учетом замечаний, предложений и информации поступившей от участников процесса оценки воздействия на окружающую среду на стадии обсуждения. В окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду должна включаться информация об учете поступивших замечаний и предложений, а также протоколы общественных слушаний (если таковые проводились).

Окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду утверждается заказчиком, передается для использования при подготовке обосновывающей документации и в ее составе представляется на государственную экологическую экспертизу, а также на общественную экологическую экспертизу (если таковая проводится).

Участие общественности при подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду может осуществляться:

- на этапе представления первоначальной информации;
- на этапе проведения оценки воздействия на окружающую среду и подготовки обосновывающей документации.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Для намечаемой инвестиционной деятельности заказчик проводит вышеперечисленные этапы оценки воздействия на окружающую среду на всех стадиях подготовки документации по намечаемой хозяйственной и иной деятельности, представляемой на государственную экологическую экспертизу.

Согласно разделу V Положения Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 16 мая 2000 г. № 372 материалы по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности представляются на всех стадиях подготовки и принятия решений о возможности реализации этой деятельности, которые принимаются органами государственной экологической экспертизы.

1.4. Методология и методы, использованные в ОВОС

Оценка воздействия объекта на окружающую среду выполнена с использованием методических рекомендаций, инструкций и пособий, регламентированных российским экологическим законодательством; нормативно-правовых актов в области регулирования природопользования и охраны окружающей среды.

Для организации процесса общественного участия в процедуре ОВОС использовали следующие методы:

- информирование местного населения через местные газеты, радио и телевидение, предоставление технического задания и предварительных материалов ОВОС для ознакомления заинтересованным лицам;
- общественные слушания.

При оценке воздействия предприятия на окружающую среду использованы следующие методы:

- аналоговый метод;
- «метод списка» и «метод матриц» для выявления значимых воздействий;
- метод причинно-следственных связей для анализа косвенных воздействий;
- методы оценки рисков (метод индивидуальных оценок, метод средних величин, анализ линейных трендов);
- метод математического моделирования;
- расчетные методы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1806 – ОВОС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

2. Анализ альтернативных вариантов реализации проекта

Сложившаяся в Российской Федерации ситуация в области сбора, транспортировании, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов ведет к загрязнению окружающей среды, нерациональному использованию природных ресурсов, значительному экономическому и экологическому ущербу и представляет реальную угрозу здоровью современных и будущих поколений страны.

Практически для всех субъектов Российской Федерации одна из основных задач в области охраны окружающей среды – решение проблем их обезвреживания и обработки.

Ежегодно в Российской Федерации образуется около 7 млрд. тонн промышленных и бытовых отходов, из которых используется лишь 2 млрд. тонн, или 28,6 процентов, в основном промышленных.

Наибольшую проблему представляют муниципальные твердые бытовые отходы - ТБО, которые составляют около 8-10% от общего количества образующихся отходов. Это связано со сложным составом ТБО и распределенными источниками их образования.

Существующая система управления отходами в России, ориентированная преимущественно на их захоронение, является несовершенной, ведет к загрязнению окружающего воздуха, грунтовых вод и, как следствие, - снижению качества жизни, не согласуется с принципами устойчивого развития экономики и требует коренной модернизации.

Для эффективного обезвреживания отходов необходимы технологии, наносящие минимальный экологический ущерб окружающей природной среде, имеющие низкие капитальные затраты и позволяющие получать прибыль.

В практике высокотемпературного обезвреживания отходов, содержащих органические вещества, нашли широкое применение три основных метода:

а) высокотемпературный окислительный метод (сжигание). Его сущность заключается в сжигании горючих отходов или термической (огневой) обработке негорючих отходов высокотемпературным теплоносителем (продуктами сгорания топлива, плазменной струей, расплавом и др.). При использовании этого метода токсичные компоненты подвергаются термическому разложению, окислению и другим химическим превращениям с образованием газов и твердых продуктов или расплава (оксидов металлов, солей и др.).

б) пиролиз - процесс термического разложения отходов, содержащих органические вещества, при недостатке или отсутствии окислителя, в результате чего образуются твердый углеродистый остаток и пиролизный газ, содержащий высококипящие смолообразные вещества. Теплота сгорания газа $\sim 13-21$ МДж/м³. При низких температурах пиролиза ($\sim 400^\circ\text{C}-600^\circ\text{C}$) больше доля образующихся жидких смолообразных продуктов, а при высоких ($\sim 700^\circ\text{C}-1050^\circ\text{C}$) - больше доля газообразных продуктов.

Окислительный пиролиз - это процесс термического разложения отходов при их частичном сжигании или непосредственном контакте с продуктами сгорания топлива. Газообразные продукты разложения отходов смешиваются с продуктами сгорания топлива или части отходов, поэтому на выходе из реактора они имеют низкую теплоту сгорания, но повышенную температуру. Затем смесь газов сжигают в обычных топочных устройствах. В процессе окислительного пиролиза образуется твердый углеродистый остаток (кокс). В дальнейшем кокс можно использовать в качестве твердого топлива или в других целях.

Под сухим пиролизом понимают процесс термического разложения отходов, твердого и

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							11

жидкого топлива без доступа окислителя. В результате сухого пиролиза отходов образуются пиролизный газ с высокой теплотой сгорания, жидкие продукты и твердый углеродистый остаток. Количество и качество продуктов сухого пиролиза зависят от состава отходов и температуры процесса. В зависимости от температуры различают три вида сухого пиролиза:

- низкотемпературный пиролиз, или полукоксование (450°C-550°C), при котором минимален выход жидких продуктов и твердого остатка (полукокса) и минимален выход пиролизного газа с максимальной теплотой сгорания;

- среднетемпературный пиролиз, или среднетемпературное коксование (до 800°C), при котором выход газа увеличивается при уменьшении его теплоты сгорания, а выход жидких продуктов и коксового остатка уменьшается;

- высокотемпературный пиролиз, или коксование (900°C-1050°C), при котором минимален выход жидких продуктов и твердого остатка и максимален выход пиролизных газов с минимальной теплотой сгорания.

в) газификация - процесс термической обработки отходов, содержащих органические вещества, окислителем (воздухом, кислородом, водяным паром, углекислым газом или их смесью) с расходом ниже стехиометрического, с получением генераторного газа (синтез-газа) и твердого или расплавленного минерального продукта. Переработка отходов газификацией имеет следующие преимущества по сравнению с методом сжигания:

- получаемые горючие газы могут быть использованы в качестве энергетического и технологического топлива, в то время как при сжигании практически возможно только энергетическое использование теплоты отходов (получение водяного пара или горячей воды);

- получаемая смола может быть использована как жидкое топливо и как химическое сырье;
- сокращаются выбросы золы и сернистых соединений в атмосферу.

В качестве альтернативных вариантов реализации проекта рассмотрены:

- отказ от реализации технологии – «нулевой вариант»;
- современные способы термического обезвреживания отходов производства и потребления, включенные в справочник применяемых наилучших доступных технологий – ИТС 9-2015 «Обезвреживание отходов термическим способом».

Нулевой вариант

Нулевой вариант предполагает отказ от эксплуатации установки по обезвреживанию отходов серии «BRENER», твердые бытовые и промышленные отходы размещаются на полигонах ТБО.

Первый вариант

Первый вариант предусматривает термическую деструкцию органических веществ твердых промышленных, медицинских, биологических и бытовых отходов методом высокотемпературного сжигания с помощью установки по обезвреживанию отходов серии «BRENER».

Анализ альтернативных вариантов

Первый вариант

Вариант 1 принят в качестве оптимального при решении вопроса обработки бытовых и промышленных отходов.

Достоинствами установки по обезвреживанию отходов серии «BRENER» являются:

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- снижение класса опасности отходов, поступающих на обезвреживание,
- уменьшение объема образующихся отходов,
- незначительные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
- одновременное избавление от больших объемов отходов,
- обработка отходов по мере их поступления в рамках крупных предприятий и городов.

Нулевой вариант

Нулевой вариант предусматривает захоронение отходов на полигоне ТБО.

Захоронение отходов - самый старый и известный способ обращения с отходами. Полигоны ТБО должны быть оборудованы в соответствии с санитарными, пожарными, экологическими и строительными правилами и нормами, в частности, иметь водонепроницаемую подложку для предотвращения попадания в почву и подземные воды образующегося фильтрата; обваловку, защищающую от ветрового уноса.

К основным недостаткам данного способа обращения с отходами можно отнести:

- отчуждение больших площадей земли под размещение полигона, а также его санитарно-защитную зону,
- постоянное негативное воздействие на компоненты окружающей среды,
- значительные затраты на мониторинг компонентов окружающей среды,
- при данном способе не извлекаются полезные компоненты отходов,
- возможность самовозгорания отходов, размещающихся на полигоне ТБО.

Выводы

Оценка эксплуатации установки по обезвреживанию отходов серии «BRENER» свидетельствует о том, что в экономическом и экологическом отношениях применение на практике данных установок является целесообразным и обоснованным. В связи с этим, вариант «отказа от деятельности» оценивается как крайне неблагоприятный и нецелесообразный.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1806 – ОВОС						
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

3. Краткая технологическая характеристика объекта

3.1. Общие сведения об объекте

3.1.1 Заказчик деятельности

Общество с ограниченной ответственностью производственное объединение «Эко-Системы» (ООО ПО «ЭкоСистемы»)

Юридический и почтовый адрес: 426053, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Салютовская 75, оф.203

Фактический адрес: 426053, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Салютовская 75, оф.203

ИНН/КПП 1840042015/184001001

ОГРН 1151840007550

Директор Конев Денис Владимирович

Телефон (факс) 8 (3412) 57-07-07

Копии учредительных документов представлены в Приложении 2.

3.1.2 Название объекта и планируемое место его реализации.

Установки предназначены для обезвреживания отходов III- V классов опасности для окружающей среды.

Установки (комплексы) по обезвреживанию отходов серии «BRENER» могут применяться для обезвреживания медицинских отходов «А», «Б» и «В» класса, а также класса «Г» (кроме ртутьсодержащих отходов), требования к обращению (сбору, временному хранению, обеззараживанию, обезвреживанию, транспортированию) с которыми определены в СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами», утвержденными постановлением Главного санитарного врача Российской Федерации от 09.12.2010 № 163 (зарегистрирован в Минюсте России 17.02.2011, регистрационный № 19871).

Установки предназначены для использования на всей территории Российской Федерации. ТУ и ТР на Установки (комплексы) по обезвреживанию отходов серии «BRENER» (далее - Установки) представлены в Приложении 3.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							14

3.2. Описание технологического процесса

Общий принцип работы установок «BRENER»

В основе технологии обезвреживания твердых бытовых и промышленных, в т.ч. нефтесодержащих, отходов лежит термическая деструкция углеродсодержащих компонентов отходов - разложение органических веществ при температуре 700-900 °С.

В процессе термической деструкции образуются: зола; отходящая газовая смесь, состоящая из продуктов сгорания жидкого топлива и углеродсодержащих компонентов обезвреживаемых отходов; пыль из циклона после сухой газоочистки, шлам из скруббера после мокрой газоочистки.

Технология термического обезвреживания, реализуемая на установках «BRENER», включает в себя следующие основные технологические стадии:

- загрузка обезвреживаемых отходов в установку;
- термическое обезвреживание отходов в камере сжигания;
- дожигание дымовых газов;
- сухая очистка отходящих газов на блоке циклонов;
- мокрая очистка отходящих газов на скруббере;
- транспортировка и удаление отходящих газов;
- выгрузка золы и продуктов газоочистки.

Вспомогательные технологические стадии:

- прием и подготовка отходов;
- прием химических реагентов, их подготовка для применения в системе газоочистки;
- прием и подача газового, масляного или дизельного топлива.

Прием и подготовка отходов

Принимаемые на обезвреживание отходы должны доставляться на участок на специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средствах с соблюдением всех требований безопасности к транспортированию отходов I-IV класса опасности. Отходы принимаются на обезвреживание только при наличии оформленных в установленном порядке паспортов опасных отходов с указанием влажности, для нефтесодержащих отходов обязательно указывается содержание нефтепродуктов. Входной контроль принимаемых на обезвреживание отходов проводится в соответствии с разделом **Ошибка! Источник ссылки не найден.** настоящего ТР.

Принимаемые отходы выгружаются в металлические контейнеры.

Подготовка отходов включает сортировку отходов (приемка различных видов отходов в различные контейнеры) предотвращает изменение характеристик и свойств принимаемых отходов.

Твердые бытовые и промышленные отходы подвозятся к установке в контейнерах.

Отходы также могут быть упакованы в мусорные мешки. Масса твердых отходов, загружаемых в один мусорный мешок, составляет 5-12 кг.

Шпалы деревянные и другие габаритные отходы перед сжиганием в установке должны быть предварительно измельчены с учетом размеров загрузочной крышки или загрузочной воронки. Оборудование для измельчения древесных отходов не входит в состав установок «BRENER».

Измельченные древесные отходы хранятся в металлических контейнерах. Габаритные древесные отходы допускается хранить на открытой площадке с твердым покрытием.

Прием и подача дизельного топлива

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<i>1806 – ОВОС</i>	Лист 15

Для хранения дизельного топлива горелок предусмотрен топливный бак. Топливный бак предназначен для хранения и работы с дизельным топливом, представляет собой ёмкость, оснащённую датчиком уровня топлива. Сверху имеется заливная горловина с запорным механизмом, патрубками для подключения топливного бака к горелке, подающим и возвратным, а также дыхательный клапан. Дизельное топливо подвозится в автоцистернах или бочках и перекачивается в топливный бак.

Бочки - возвратная тара. Пустые бочки отправляются для повторного заполнения дизельным топливом.

Загрузка обезвреживаемых отходов в установку

Подача отходов производится вручную, с помощью погрузчика, экскаватора или другими средствами механизации. В зависимости от потребностей заказчика установка может быть оснащена загрузочным бункером с электроприводом.

Термическое обезвреживание отходов в камере сжигания

Обезвреживание отходов происходит в камере сжигания при температуре 700-900°C. Температура в камере сжигания поддерживается горелкой, которая управляется цифровым регулятором температуры. Цифровой регулятор температуры предназначен для установки тепловых режимов работы горелок, а также контроля текущей температуры в камере сжигания и дожигания посредством термопар типа К с керамической оболочкой. Термопары устанавливаются отдельно в камеру сжигания и камеру дожигания.

Прогоревшие отходы выгружаются через выгрузной бункер (установки «BRENER» ECO Б). Нагретая газовоздушная смесь, образовавшаяся в результате горения отходов, поступает на газоочистное оборудование.

Выгрузка золы из установки осуществляется через зольник только после режима продувки (установки «BRENER» и «BRENER ECO»).

Продукты сжигания могут иметь высокую температуру, поэтому выгрузку необходимо производить с соблюдением необходимых мер предосторожности.

Камера дожигания

Отходящие газы, образовавшиеся при сжигании отходов, из камеры сжигания поступают в камеру дожигания.

Камера дожигания газов представляет собой емкостную конструкцию, выполненную из листового металла, предназначена для глубокого окисления продуктов неполного сгорания, с целью снижения концентрации вредных выбросов.

Объём камеры и её внутренняя конфигурация, формирующая траекторию газового потока, обеспечивает выдержку дымовых газов в течение не менее 2 секунд при температуре 900 - 1100°C. За счет расположения и диаметра патрубка выхода газов процесс дожигания происходит более эффективно.

Горячие газы подаются в камеру дожигания газов при помощи дымососа, при этом происходит термическое разложение вредных компонентов, которые проходят через огневой факел горелки камеры дожигания.

Модуль сухой очистки отходящих газов (циклон).

Из камеры дожигания отходящие газы поступают в модуль сухой очистки газов. Данный модуль предусмотрен только для установок серии «BRENER ECO» и «BRENER ECO Б».

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							16

Циклон - это механический уловитель с сепарацией по ходу движения газовой смеси. Циклон предназначен для очистки сухих потоков от различных видов частиц в составе системы очистки.

Корпус циклона изготовлен из листовой стали. Рабочее положение корпуса циклона позволяет подсоединить к нему накопительный пылесборник.

Модуль мокрой очистки отходящих газов (скруббер).

Из модуля сухой очистки отходящие газы поступают в модуль мокрой очистки.

Данный модуль предусмотрен только для установок серии «BRENER ECO» и «BRENER ECO Б».

Скруббер мокрой очистки отходящих газов представляет собой конструкцию каркасного типа. В нем происходит окончательная очистка газов от несгоревших окислов, мелких механических примесей, а также частичное охлаждение отходящих газов.

Горячие газы попадают в скруббер, где происходит постоянное распыление рабочей жидкости (скрубберного раствора) через ряд распылителей (форсунок). Несгоревшие частицы, попадая под струи жидкости, увлажняются и выпадают в осадок.

Дымосос, создавая постоянную тягу, поднимает газы вверх. Поднимаясь выше, газ попадает под следующий распылитель, где переходят в водный раствор более мелкие частицы. Таким образом, на выходе из скруббера получается газ, охлажденный и очищенный от несгоревших механических частиц.

Перед выходным патрубком скруббера предусмотрен набор пластин-каплеуловителей, на которых конденсируются водяные пары, тем самым предотвращается их попадание в атмосферу вместе с очищенным газом.

Циркуляционный насос откачивает жидкость со дна скруббера и снова подает на распылители.

В процессе работы изделия необходимо контролировать уровень жидкости в скруббере, так как вследствие высокой температуры очищаемого газа часть воды не успевает конденсироваться и удаляется вместе с ним. При падении уровня щелочного раствора в емкости скруббера ниже критической происходит отключение насоса. По мере необходимости следует производить очистку емкости от скопления шлама через технологический люк.

Транспортировка и удаление отходящих газов

Очищенные продукты сгорания по системе газоходов отводятся в атмосферу через дымовую трубу.

Высота дымовой трубы обеспечивает необходимое рассеивание загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. В зависимости от модели установки, общая высота дымовой трубы варьируется в пределах 4-13м. Диаметр трубы 0,22-0,6 м.

Выгрузка золы и продуктов газоочистки.

Продукты газоочистки выгружаются в контейнеры для сбора отходов с крышкой.

Шлам из скруббера извлекается при его очистке и выгружается в контейнер для сбора отходов с крышкой.

Контроль работы оборудования и управление установкой

Контроль работы оборудования и управление установкой «BRENER» осуществляется с панели управления. Шкаф управления позволяет производить управление производственным процессом с безопасного расстояния при визуальном контроле хода работ.

На панель управления установкой выводятся следующие параметры и индикация:

Инв. №	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<i>1806 – ОВОС</i>	Лист
№ подл.								17

Взам. инв. №	
Плэдп. и дата	
Инв. № подл.	

- Температура в камере сжигания;
- Температура в камере дожигания;
- Температура раствора в скруббере;
- Температура дымовых газов отходящих в атмосферу;
- Уровень раствора в баке скруббера;
- Индикаторы работы горелочных устройств и механизмов установки.

Выходной контроль зольного остатка, образующегося в процессе обезвреживания отходов

Выходной контроль служит для определения физико-химических свойств и класса опасности обезвреженных отходов. Для этого каждая партия обезвреженных отходов подвергается контролю остаточного содержания степени интегральной токсичности силами сторонней привлеченной лаборатории, имеющей аттестат аккредитации и аттестованной в установленном порядке.

Для оформления паспорта опасного отхода на зольный остаток проводятся определение его химического состава, включающее определение:

- рН водной вытяжки;
- остаточного содержания органического углерода;
- валового содержания щелочных и щелочноземельных металлов;
- валовое содержание тяжелых металлов.

Допускается накопление зольного остатка в укрываемом бункере. Представительная проба зольного остатка берется со всей массы отхода в бункере методом конверта. Анализ пробы проводится с привлечением аккредитованной лаборатории.

Перечень отходов, предназначенных для обезвреживания на установках серии «BRENER» представлен в таблице 3.2.1

Таблица 3.2.1 Перечень отходов, предназначенных для обезвреживания на установках серии «BRENER»

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
1.	1 11 000 00 00 0	Отходы растениеводства (включая деятельность по подготовке продукции к сбыту)	
2.	1 12 000 00 00 0	Отходы животноводства (включая деятельность по содержанию животных)	
3.	1 14 000 00 00 0	Отходы при прочих работах и услугах в сельском хозяйстве	
		За исключением:	
		1 14 141 00 00 0	пестициды, запрещенные к использованию
		1 14 200 00 00 0	Корма для животных, утратившие потребительские свойства
		1 14 110 00 00 0	Отходы минеральных удобрений, утративших потребительские свойства
	1 14 111 11 49 4	удобрения минеральные азотные, утратившие потребительские свойства	
	1 14 120 00 00 0	Отходы пестицидов, утративших потребительские свойства	

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							18

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
		1 14 121 00 00 0	Отходы гербицидов, утративших потребительские свойства
		1 14 121 65 31 3	гербицид на основе флуорохлорида, утративший потребительские свойства
		1 14 122 00 00 0	Отходы инсектицидов, утративших потребительские свойства
		1 14 123 00 00 0	Отходы фунгицидов, утративших потребительские свойства
		1 14 123 11 41 2	фундазол, утративший потребительские свойства
		1 14 124 00 00 0	Отходы инсектофунгицидов, утративших потребительские свойства
		1 14 140 00 00 0	Прочие отходы средств ухода за растениями
		1 14 141 00 00 0	Пестициды, запрещенные к использованию
		1 14 141 11 49 3	гербицид симазин, запрещенный к использованию
		1 14 191 11 49 4	отходы грунта, загрязненные гербицидом 2 класса опасности (содержание гербицида менее 3 %)
4.	1 50 000 00 00 0	Отходы при лесоводстве и лесозаготовках	
5.	1 70 000 00 00 0	Отходы при рыболовстве, рыбоводстве	
6.	3 01 100 00 00 0	Отходы производства пищевых продуктов	
7.	3 02 000 00 00 0	Отходы производства текстильных изделий	
8.	3 03 000 00 00 0	Отходы производства одежды	
9.	3 05 000 00 00 0	Отходы обработки древесины и производства изделий из дерева	
10.	3 06 000 00 00 0	Отходы производства бумаги и бумажных изделий	
		За исключением:	
		3 06 052 81 49 4	отходы зачистки емкостей хранения кальцинированной соды при производстве целлюлозы
		3 06 052 82 49 4	отходы зачистки оборудования плавления серы при производстве целлюлозы
		3 06 111 30 00 0	Отходы регенерации щелоков при производстве целлюлозы
		3 06 111 41 10 4	щелок сульфитный при варке целлюлозы бисульфитным способом
11.	3 61 111 11 33 4	отходы зачистки оборудования обработки черных металлов волочением, содержащие нефтепродукты менее 15%	
12.	3 61 121 11 20 4	окалина при обработке металлов прессованием, содержащая нефтепродукты менее 15%	

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

1806 – ОВОС

Лист

19

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
13.	4 01 000 00 00 0	отходы пищевой продукции, напитков, табачных изделий	
14.	4 02 000 00 0 0 0	текстиль и изделия текстильные, утратившие потребительские свойства	
15.	4 03 000 00 00 0	изделия из кожи, утратившие потребительские свойства	
16.	4 04 000 00 00 0	продукция из древесины, утратившая потребительские свойства (кроме изделий, загрязненных специфическими веществами)	
17.	4 05 000 00 00 0	бумага и изделия из бумаги, утратившие потребительские свойства	
		За исключением:	
		4 05 919 06 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная хлорсодержащими дезинфицирующими средствами
		4 05 919 25 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные фторполимерами
		4 05 919 29 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная твердыми полимерами, включая галогенсодержащие
4 05 961 32 61 4	отходы картона, загрязненные пастой поливинилхлоридной		
18.	4 68 101 02 20 4	Лом и отходы черных металлов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	
19.	4 69 520 00 00 0	Трубы стальные нефте- и газопроводов отработанные	
20.	7 10 100 00 00 0	Отходы при заборе и механической очистке природной воды	
21.	7 10 800 00 00 0	Отходы при очистке сетей, колодцев системы водоснабжения	
22.	7 21 000 00 00 0	Отходы при очистке сточных вод дождевой (ливневой) канализации	
23.	7 22 000 00 00 0	Отходы при обработке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	
24.	7 23 000 00 00 0	Отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях (всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений см. Блок 4 группу 4 06 350, отходы при очистке сточных вод мойки автомобильного транспорта, не содержащих нефтепродукты, см. Блок 9 группу 9 21 750)	
25.	7 31 000 00 00 0	Отходы коммунальные твердые	
26.	7 31 100 00 00 0	Отходы из жилищ	
27.	7 31 110 00 00 0	Отходы из жилищ при совместном сборе	
28.	7 33 000 00 00 0	Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным	
29.	7 34 000 00 00 0	Отходы при предоставлении транспортных услуг населению	
30.	7 35 000 00 00 0	Отходы при предоставлении услуг оптовой и розничной торговли	

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							20

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
31.	7 36 100 00 00 0	Отходы кухонь и предприятий общественного питания	
32.	7 37 000 00 00 0	Отходы при предоставлении услуг в области образования, искусства, развлечений, отдыха и спорта	
33.	7 39 000 00 00 0	Отходы при предоставлении прочих видов услуг населению	
		За исключением:	
		7 39 101 00 00 0	Инфильтрационные воды объектов размещения твердых коммунальных отходов
		7 39 102 00 00 0	Отходы дезинфекции колес мусоровозов
		7 39 103 00 00 0	Отходы при обслуживании сооружений для сбора и отвода инфильтрационных вод объектов захоронения твердых коммунальных отходов
7 39 530 00 00 0	Отходы при химической чистке одежды, текстильных и меховых изделий		
34.	7 40 000 00 00 0	отходы деятельности по обработке отходов	
		За исключением:	
		7 41 115 11 20 5	лом стекла и изделий из стекла при сортировке твердых коммунальных отходов
		7 41 141 11 71 5	отходы (остатки) сортировки отходов бумаги и картона, не пригодные для утилизации
		7 41 116 11 72 4	отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов
		7 41 120 00 00 0	Отходы сортировки лома и отходов черных металлов
		7 41 121 11 20 4	отходы (остатки) сортировки лома и отходов черных металлов, не пригодные для утилизации
		7 41 130 00 00 0	Отходы сортировки лома и отходов цветных металлов
		7 41 221 11 71 4	неметаллические материалы в смеси при механическом измельчении лома черных металлов для утилизации
		7 41 221 21 40 4	отходы (мелкие фракции) при механическом измельчении лома черных металлов для утилизации
		7 41 221 81 42 4	пыль газоочистки при механическом измельчении лома черных металлов
		7 41 221 82 39 4	отходы (шлам) мокрой газоочистки при механическом измельчении лома черных металлов
7 41 244 11 42 5	пыль газоочистки при измельчении от-		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

1806 – ОВОС

Лист

27

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы
		ходов бумаги для получения вторичного сырья
	7 41 272 81 40 4	отходы зачистки печей обжига проводов и кабелей в изоляции
	7 41 316 11 72 4	отходы керамики и фарфора при демонтаже техники и оборудования, не подлежащих восстановлению
	7 42 200 00 00 0	Отходы при утилизации отходов обработки древесины, производства изделий из дерева, производства бумаги и бумажных изделий
	7 42 722 01 42 4	пыль газоочистки при производстве щебня из сталеплавильных шлаков
	7 42 483 21 32 4	технологические воды при производстве вторичного полиэтилентерефталата из отходов полиэфирного волокна, нитей, тканей в их производстве
	7 42 511 11 20 4	твердые остатки от сжигания кордного наполнителя отработанного в паровом/водогрейном котле
	7 42 700 00 00 0	Отходы при утилизации отходов металлургических производств
	7 42 724 11 40 4	отходы металлсодержащие при производстве щебня из шлаков ферросплавного производства, пригодные для утилизации в производстве ферросплавов
	7 42 757 11 33 3	осадок фильтрации бифторида калия, отработанного при очистке отливок из черных и цветных металлов, при его регенерации
	7 43 000 00 00 0	Отходы при утилизации отходов потребления (отходы утилизации продукции, содержащей драгоценные металлы, см. подтип 7 44)
	7 43 530 00 00 0	Отходы утилизации органических галогенсодержащих растворителей
	7 43 560 00 00 0	Отходы утилизации кино- и фотопленок, фотопластинок и других изделий и химических составов и продуктов, используемых в фотографии
	7 44 000 00 00 0	Отходы при утилизации прочих товаров (продукции), утративших потребительские свойства
	7 45 263 11 32 4	легкая фракция золы-уноса, извлеченная из гидроотвала золошлаковой смеси от сжигания углей, малоопасная
	7 47 100 00 00 0	Отходы при обезвреживании коммунальных отходов, отходов потребления

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

1806 – ОВОС

Лист

22

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
			на производстве, подобных коммунальным
		7 46 000 00 00 0	Отходы при обработке, утилизации, обезвреживании осадков сточных вод
		7 47 210 00 00 0	Отходы при термическом обезвреживании нефтесодержащих отходов
		7 47 300 00 00 0	Отходы при обезвреживании отходов, содержащих кислоты, щелочи
		7 47 400 00 00 0	отходы при обезвреживании ртутисодержащих отходов
		7 47 600 00 00 0	Отходы при обезвреживании отходов химических производств, не вошедшие в другие группы
		7 47 800 00 00 0	Отходы при обезвреживании биологических и медицинских отходов
		7 47 900 00 00 0	Отходы при обезвреживании прочих видов и групп отходов
		7 67 100 00 00 0	Отходы от сноса и разборки зданий, сооружений объектов по производству химического оружия
		7 67 400 00 00 0	Отходы при обезвреживании отходов от сноса и разборки зданий, сооружений объектов по производству химического оружия
35.	8 26 141 31 71 4	Отходы битумно-полимерной изоляции трубопроводов	
36.	8 26 200 00 00 0	Отходы строительных материалов на основе картона (рубероид, пергамин, толь) незагрязненные	
37.	8 27 000 00 00 0	Отходы строительных материалов на основе пластмасс и полимеров, не вошедшие в Блок 4	
		За исключением:	
		8 27 100 01 51 4	отходы линолеума незагрязненные
		8 27 990 01 72 4	смесь незагрязненных строительных материалов на основе полимеров, содержащая поливинилхлорид
38.	8 29 000 00 00 0	Прочие отходы строительства и ремонта зданий, сооружений	
39.	8 42 000 00 00 0	Отходы балласта, грунта, образовавшиеся при ремонте железнодорожных путей, загрязненные нефтепродуктами	
40.	8 49 000 00 00 0	Прочие отходы при демонтаже, ремонте железнодорожного путевого хозяйства	
41.	8 91 000 00 00 0	Отходы инструментов, загрязненных при строительных и ремонтных работах	
42.	9 11 000 00 00 0	Отходы эксплуатации и обслуживания оборудования для транспортирования, хранения и обработки нефти и нефтепродуктов (отходы, содержащие нефтепродукты в количестве не менее 70%, см. Блок 4)	
		За исключением:	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

1806 – ОВОС

Лист

23

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
		9 11 291 11 52 4	понтонные резервуаров полимерные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)
		9 11 295 11 49 4	твердые остатки термической обработки деталей нефтяного оборудования в печах обжига
43.	9 17 000 00 00 0	Отходы обслуживания прочего промышленного оборудования	
44.	9 18 000 00 00 0	Отходы обслуживания машин и оборудования, не вошедших в другие группы	
		За исключением:	
		9 18 302 62 52 4	фильтры стекловолоконные очистки всасываемого воздуха газоперекачивающих агрегатов отработанные
		9 18 302 67 52 4	картриджи стальные фильтров очистки всасываемого воздуха компрессорных установок отработанные
		9 18 500 00 00 0	Отходы обслуживания холодильного оборудования
45.	9 19 200 00 00 0	Отходы твердых производственных материалов, загрязненные нефтью или нефтепродуктами, не вошедшие в Блоки 2 - 4, 6 - 8	
46.	9 19 300 00 00 0	Отходы твердых производственных материалов, загрязненные прочими веществами, не вошедшие в Блоки 2 - 4, 6 - 8	
		За исключением:	
		9 19 301 01 39 4	песок, отработанный при ликвидации проливов щелочей
		9 19 301 11 39 4	песок, отработанный при ликвидации проливов неорганических кислот
		9 19 302 49 60 4	обтирочный материал, загрязненный поливинилхлоридом
		9 19 302 71 60 4	обтирочный материал, загрязненный при удалении проливов электролита сернокислотного
		9 19 303 61 60 3	обтирочный материал, загрязненный взрывчатыми веществами, преимущественно пиротехническими составами
		9 19 303 64 60 3	обтирочный материал, загрязненный взрывчатыми веществами, преимущественно гексогеном
		9 19 303 65 60 4	обтирочный материал, загрязненный взрывчатыми веществами, преимущественно тринитротолуолом
		9 19 302 49 60 4	обтирочный материал, загрязненный поливинилхлоридом
		9 19 302 52 60 4	обтирочный материал, загрязненный кремнийорганическими полимерами
		9 19 303 68 60 2	обтирочный материал, загрязненный

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1806 – ОВОС

Лист

24

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
			взрывчатыми веществами, преимущественно тротилом
		9 19 304 11 60 2	обтирочный материал, загрязненный полихлорированными бифенилами
		9 19 304 21 40 2	песок и опилки древесные в смеси, загрязненные полихлорированными бифенилами (содержание полихлорированных бифенилов менее 20 %)
47.	9 21 000 00 00 0	Прочие отходы обслуживания, ремонта и демонтажа автомобильного транспорта.	
		За исключением:	
		9 21 522 11 52 4	бамперы автомобильные, утратившие потребительские свойства
		9 21 525 11 70 4	детали автомобильные преимущественно из алюминия и олова в смеси, утратившие потребительские свойства
		9 21 721 11 40 5	отходы из пылесборников при очистке салонов автотранспортных средств
		9 21 751 12 39 5	осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный
		9 21 900 00 00 0	Прочие отходы при обслуживании и ремонте автотранспортных средств
		9 21 305 11 52 4	фильтры очистки выхлопных газов автотранспортных средств отработанные
		9 21 752 00 00 0	Отходы мойки кузова грузовых автотранспортных средств
		9 21 752 12 39 5	осадок очистки (отстоя) сточных вод мойки кузова автотранспортных средств для транспортировки бетонных смесей
		9 21 761 11 20 4	отходы очистки кузова грузовых автотранспортных средств при транспортировке лома и отходов черных металлов

Также к обезвреживанию на установках допускаются:

1. Медицинские отходы (класса А, Б) согласно СанПиН 2.1.7.2790-10 « Санитарно-Эпидемиологическим требованиям к обращению с медицинскими отходами», утвержденными постановлением Главного санитарного врача Российской Федерации от 09.12.2010 №163;
2. Биологические отходы согласно Ветеринарно-санитарным правилам сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов, утвержденными Главным государственным ветеринарным инспектором Российской Федерации 04.12.1995 г. № 13-7-2/469;
3. Санкционные продукты, трупы животных и птиц при эпизотериях, фито- и ветконфискат.

Перечень отходов, предназначенных для обезвреживания на установках серии «BRENER ECO», «Brener ECO Б» представлен в таблице 3.2.2

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							25

Таблица 3.2.2 Перечень отходов, предназначенных для обезвреживания на установках серии «BRENER ECO», «BRENER ECO Б»

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
1.	1 11 000 00 00 0	Отходы растениеводства (включая деятельность по подготовке продукции к сбыту)	
2.	1 12 000 00 00 0	Отходы животноводства (включая деятельность по содержанию животных)	
3.	1 14 000 00 00 0	Отходы при прочих работах и услугах в сельском хозяйстве За исключением:	
		1 14 141 00 00 0	пестициды, запрещенные к использованию
		1 14 200 00 00 0	Корма для животных, утратившие потребительские свойства
		1 14 110 00 00 0	Отходы минеральных удобрений, утративших потребительские свойства
		1 14 111 11 49 4	удобрения минеральные азотные, утратившие потребительские свойства
		1 14 120 00 00 0	Отходы пестицидов, утративших потребительские свойства
		1 14 121 00 00 0	Отходы гербицидов, утративших потребительские свойства
		1 14 121 65 31 3	гербицид на основе флуорохлорида, утративший потребительские свойства
		1 14 122 00 00 0	Отходы инсектицидов, утративших потребительские свойства
		1 14 123 00 00 0	Отходы фунгицидов, утративших потребительские свойства
		1 14 123 11 41 2	фундазол, утративший потребительские свойства
		1 14 124 00 00 0	Отходы инсектофунгицидов, утративших потребительские свойства
		1 14 140 00 00 0	Прочие отходы средств ухода за растениями
		1 14 141 00 00 0	Пестициды, запрещенные к использованию
		1 14 141 11 49 3	гербицид симазин, запрещенный к использованию
1 14 191 11 49 4	отходы грунта, загрязненные гербицидом 2 класса опасности (содержание гербицида менее 3 %)		
4.	1 50 000 00 00 0	Отходы при лесоводстве и лесозаготовках	
5.	1 70 000 00 00 0	Отходы при рыболовстве, рыбоводстве	
6.	2 12 000 00 00 0	Отходы добычи сырой нефти и природного газа За исключением:	
		2 12 111 24 21 4	отходы комовой серы при очистке нефтяного (попутного) газа
7.	2 91 100 00 00 0	Отходы при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата За исключением:	

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							26

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
		2 91 125 21 39 4	шламы буровые при проходке разрезов с соляно-купольной тектоникой
8.	2 91 200 00 00 0	Отходы ремонта оборудования, используемого при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата	
		За исключением:	
		2 91 241 14 31 4	раствор хлорида кальция, отработанный при глушении и промывке скважин
		2 91 241 81 31 3	раствор солевой, отработанный при глушении и промывке скважин, умеренно опасный
		2 91 241 82 31 4	раствор солевой, отработанный при глушении и промывке скважин, малоопасный
		2 91 242 11 39 3	эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин умеренно опасная
		2 91 268 21 20 4	отходы цемента при капитальном ремонте и ликвидации скважин
9.	3 01 100 00 00 0	Отходы производства пищевых продуктов	
10.	3 02 000 00 00 0	Отходы производства текстильных изделий	
11.	3 03 000 00 00 0	Отходы производства одежды	
12.	3 05 000 00 00 0	Отходы обработки древесины и производства изделий из дерева	
13.	3 06 000 00 00 0	Отходы производства бумаги и бумажных изделий	
		За исключением:	
		3 06 052 81 49 4	отходы зачистки емкостей хранения кальцинированной соды при производстве целлюлозы
		3 06 052 82 49 4	отходы зачистки оборудования плавления серы при производстве целлюлозы
		3 06 111 30 00 0	Отходы регенерации щелоков при производстве целлюлозы
		3 06 111 41 10 4	щелок сульфитный при варке целлюлозы бисульфитным способом
14.	3 07 130 00 00 0	отходы послепечатной обработки печатной продукции в полиграфической деятельности	
15.	3 08 000 00 00 0	отходы производства кокса, нефтепродуктов	
		За исключением:	
		3 08 121 00 00 0	Отходы выделения и очистки смолы каменноугольной
		3 08 130 00 00 0	отходы очистки коксового газа
		3 08 151 11 33 2	смолка кислая при сернокислотной очистке сырого бензола высокоопасная
		3 08 204 01 10 3	щелочь отработанная при очистке углеводородного сырья от меркаптанов и сероводорода
		3 08 211 01 10 2	кислота серная отработанная процесса алкилирования углеводородов
16.	3 10 000 00 00 0	Отходы производства химических веществ и химических продуктов	

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							27

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы
		За исключением:
	3 10 051 59 39 4	шлам от зачистки емкостей от поваренной соли
	3 10 101 10 00 0	Отходы получения водорода электролитическим методом
	3 10 810 01 33 3	отходы солей натрия при ликвидации проливов органических и неорганических кислот
	3 10 810 03 20 3	отходы ликвидации проливов неорганических кислот известью
	3 10 815 12 20 3	опилки и стружка древесные, загрязненные при ликвидации проливов фтористоводородной кислоты
	3 10 860 01 20 4	отходы отвердевшей серы при разгрузке жидкой серы
	3 11 111 40 00 0	Отходы производства диоксида титана сульфатным способом
	3 11 111 43 41 4	отходы вакуумной фильтрации сгущенного раствора сульфатов титана и железа при производстве диоксида титана сульфатным способом
	3 11 195 51 10 4	стоки производств диоксида титана и железоксидных пигментов в смеси
	3 11 300 00 00 0	Отходы производства флуоресцентных веществ и люминофоров
	3 12 113 00 00 0	отходы производства серы
	3 12 114 10 00 0	отходы производства бора
	3 12 114 31 20 5	бой кварцевых тиглей незагрязненных
	3 12 114 32 39 5	шлам минеральный от газоочистки производства кремния
	3 12 114 31 20 5	бой кварцевых тиглей незагрязненных
	3 12 114 32 39 5	шлам минеральный от газоочистки производства кремния
	3 12 119 00 00 0	отходы производства прочих неметаллов, не вошедшие в другие группы
	3 12 120 00 00 0	отходы производства соединений неметаллов
	3 12 130 00 00 0	отходы производства металлов щелочных и щелочно-земельных, металлов редкоземельных, включая скандий и иттрий; ртуть
	3 12 150 00 00 0	отходы производства галогенов
	3 12 190 00 00 0	прочие отходы производства химических элементов
	3 12 200 00 00 0	отходы производства неорганических кислот, кроме азотной кислоты (хлорида водорода; олеума; пентоксида фосфора; кислот неорганических прочих; доксида кремния и диоксида серы)

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

							1806 – ОВОС	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	28		

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
	3 12 300 00 00 0	отходы производства щелочей, щелоков и прочих неорганических соединений, кроме аммиака (оксидов, гидроксидов и пероксидов; гидразина и гидроксилamina и их неорганических солей)	
	3 12 410 00 00 0	отходы производства хлоридов металлов	
	3 12 420 00 00 0	отходы производства гипохлоритов, хлоратов и перхлоратов	
	3 12 500 00 00 0	отходы производства сульфидов, сульфатов; нитратов, фосфатов и карбонатов	
	3 12 600 00 00 0	Отходы производства солей прочих металлов	
	3 12 700 00 00 0	отходы производства веществ химических неорганических основных прочих	
	3 13 140 00 00 0	отходы производства производных ациклических углеводородов хлорированных	
	3 13 150 00 00 0	Отходы производства производных углеводородов сульфированных, нитрованных или нитрозированных, галогенированных и негалогенированных	
	3 13 190 00 00 0	Отходы производства производных углеводородов прочих	
	3 13 011 10 00 0	Отходы получения бисамина	
	3 13 011 11 10 2	кубовый остаток ректификации бисамина	
	3 13 011 12 10 3	фузельная вода при получении бисамина	
	3 13 012 00 00 0	Отходы получения сжатого осушенного углекислого газа	
	3 13 012 12 29 3	силикагель со следами моноэтаноламина, отработанный при осушке углекислого газа	
	3 13 020 00 00 0	Отходы при подготовке сырья для производства основных органических химических веществ прочих	
	3 13 121 02 49 4	отходы зачистки оборудования производства ацетилена	
	3 13 200 00 00 0	Отходы производства спиртов, фенолов, фенолоспиртов и их галогенированных, сульфированных, нитрованных или нитрозированных производных; спиртов жирных промышленных	
	3 13 221 31 40 3	катализатор на основе оксида цинка, отработанный при производстве спирта метилового	
	3 13 221 32 49 3	катализатор медь-цинк-алюминиевый, отработанный при синтезе метанола в производстве спирта метилового	
	3 13 222 53 33 3	отходы мокрой очистки газов дегидрирования изобутана в производстве метил-трет-	

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

1806 – ОВОС

Лист

29

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы
		бутилового эфира, содержащие алюмохромовый катализатор
	3 13 223 11 10 2	кислые полимеры при производстве изопропилового спирта методом сернокислотной гидратации пропилена, содержащие серную кислоту до 30%
	3 13 260 00 00 0	Отходы производства галогенированных производных спиртов, фенолов, фенолоспиртов
	3 13 265 21 10 2	отходы (остатки) производства пентафторфенола из фенолята калия в среде серной кислоты
	3 13 321 21 49 3	катализатор синтеза винилацетата на основе активированного угля, содержащий ацетат цинка, отработанный
	3 13 321 31 52 3	поролитовые фильтры, загрязненные катализаторной пылью на основе угля, пропитанного ацетатом цинка
	3 13 331 00 00 0	Отходы производства кислот ненасыщенных ациклических монокарбоновых, их ангидридов, галогенангидридов, пероксидов, пероксикислот и производных этих соединений
	3 13 332 00 00 0	Отходы производства кислот циклановых (циклоалкановых), цикленовых (циклоалкеновых) или циклотерпеновых поликарбоновых, их ангидридов, галогенангидридов, пероксидов, пероксикислот и их производных
	3 13 333 00 00 0	Отходы производства кислот ароматических монокарбоновых, их ангидридов, галогенангидридов, пероксидов, пероксикислот и их производных
	3 13 333 40 00 0	Отходы производства нитробензойной кислоты, ее ангидридов, галогенангидридов
	3 13 333 45 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при очистке п-нитробензоилхлорида в его производстве
	3 13 334 00 00 0	Отходы производства кислот поликарбоновых, их ангидридов, галогенангидридов, пероксидов, пероксикислот; их галогенированных, сульфированных, нитрованных или нитрозированных производных
	3 13 341 00 00 0	Отходы производства кислот ароматических поликарбоновых, их ангидридов, галогенангидридов, пероксидов, пероксикислот и их производных
	3 13 341 12 10 2	жидкие отходы абсорбции и нейтрализации абгазов хлорирования и гидролиза при производстве дихлорангидрида терефталевой кислоты, содержащие преимущественно

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							30

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы
		трихлорметан
	3 13 343 10 00 0	Отходы производства кислот карбоновых, содержащих альдегидную или кетонную группу, но не содержащих другие кислородсодержащие функциональные группы, их ангидридов, галогенангидридов, пероксидов, пероксикислот и их производных
	3 13 343 90 00 0	Отходы производства кислот карбоновых, содержащих дополнительные кислородсодержащие функциональные группы, и их ангидридов, галогенангидридов, пероксидов и пероксикислот; их галогенированных, сульфированных, нитрованных или нитрозированных производных прочих
	3 13 475 20 00 0	Отходы получения палладиевого катализатора на основе активированного угля для восстановления нитрогруппы азосоединений
	3 13 475 25 61 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при выделении катализатора на основе активированного угля из суспензии после нанесения палладия
	3 13 475 44 39 3	отходы зачистки оборудования для ректификации хлорбензола в производстве тринитробензанилида, содержащие песок
	3 13 475 57 40 4	отходы озоления катализатора на основе активированного угля, отработанного при получении триаминобензанилида в производстве 2-(4- Аминофенил)-1Н-бензимидазол-5-амина
	3 13 475 60 00 0	Отходы производства динатриевой соли азобензолдикарбоновой кислоты
	3 13 500 00 00 0	Отходы производства соединений сераорганических и прочих соединений элементоорганических; соединений гетероциклических, не вошедшие в другие группы
	3 13 510 00 00 0	Отходы производства соединений сераорганических и прочих соединений элементоорганических
	3 13 513 21 20 2	цеолит, отработанный при сушке метилмеркаптана в производстве метионина
	3 13 513 22 20 3	сорбент на основе кристаллических алюмосиликатов, отработанный при очистке природного газа в производстве метионина
	3 13 517 00 00 0	Отходы производства кремнийорганических соединений
	3 13 517 11 30 3	отходы очистки фильтрацией кремнийорганических продуктов и полупродуктов от диоксида кремния в их производстве

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							37

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
		3 13 517 21 39 4	осадок отстоя этилсиликата в его производстве
		3 13 517 22 39 3	осадок при очистке фильтрацией этилсиликата в его производстве
		3 13 517 31 10 3	легкая фракция вакуумной перегонки 1,Г-бис[диметил(октокси)силлил]ферроцена в его производстве
		3 13 517 51 33 4	катализатор на основе бентонитовых глин, отработанный при каталитической перегруппировке продуктов гидролиза этилэтоксисиланов
		3 13 517 53 60 4	ткани фильтровальные из натуральных, смешанных и/или синтетических волокон, отработанные при фильтрации кремнийорганических продуктов и полупродуктов в их производстве
		3 13 517 54 60 3	ткань фильтровальная лавсановая, отработанная при фильтрации тетраэтоксисилана в его производстве
		3 13 517 55 60 4	ткани фильтровальные из натуральных и/или синтетических волокон, отработанные при фильтрации кремнийорганических лаков в их производстве
		3 13 517 58 40 4	уголь активированный, отработанный при очистке тетраэтоксисилана в его производстве
		3 13 517 61 30 3	отходы спирта этилового при промывке оборудования производства кремнийорганических соединений
		3 13 517 62 30 4	отходы зачистки технологического оборудования производства кремнийорганических продуктов и полупродуктов с преимущественным содержанием диоксида кремния
		3 13 517 63 30 4	отходы зачистки патронных фильтров при промывке оборудования производства кремнийорганических лаков
		3 13 517 64 40 4	отходы газоочистки при отжиге змеевика трубчатой печи производства фенилтрихлорсилана
		3 13 517 65 30 3	отходы промывки и зачистки технологического оборудования производства трихлорсилана и четыреххлористого кремния
		3 13 517 66 40 4	отходы кремния при зачистке оборудования синтеза смеси трихлорсилана и четыреххлористого кремния
		3 13 517 93 39 3	отходы песка при ликвидации проливов кремнийорганических соединений в производстве фенилэтоксисилоксанов

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							32

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы
	3 13 517 94 39 3	отходы песка при ликвидации проливов кубовых остатков фенилтрихлорсилана в его производстве
	3 13 519 00 00 0	Отходы производства прочих соединений элементоорганических
	3 13 519 30 00 0	Отходы производства соединений алюмоорганических
	3 13 519 31 39 3	смесь отходов толуола и отходов очистки триизобутилалюминия в производстве триизобутилалюминия замасленная
	3 13 519 32 31 2	отходы синтеза триэтилалюминия, содержащие алюминийалкилы
	3 13 530 00 00 0	Отходы производства эфиров фосфорной кислоты сложных и их солей или сложных эфиров прочих неорганических кислот (кроме сложных эфиров галогенводородов) и их солей; их галогенированных, сульфированных, нитрированных или нитрозированных производных
	3 13 531 00 00 0	Отходы производства эфиров фосфорной кислоты сложных неорганических (кроме сложных эфиров галогенводородов) и их солей
	3 13 532 00 00 0	Отходы производства эфиров сложных прочих неорганических кислот (кроме сложных эфиров галогенводородов) и их солей
	3 13 533 00 00 0	Отходы производства производных галогенированных, сульфированных, нитрированных, нитрозированных сложных неорганических эфиров фосфорной кислоты
	3 13 600 00 00 0	Отходы производства эфиров простых, пероксидов органических, эпоксидов, ацеталей и полуацеталей; соединений органических прочих
	3 13 611 11 29 3	отходы регенерации катализатора кальций-кадмий фосфатного в производстве ацетальдегида
	3 13 611 21 23 4	ткань фильтровальная (бельтинг), загрязненная неорганическими солями кадмия (не более 3 % в пересчете на кадмий) при производстве ацетальдегида
	3 13 611 31 51 4	тара полипропиленовая, загрязненная кальций-кадмий фосфатным катализатором производства ацетальдегида
	3 13 633 21 10 3	кубовая жидкость (хлоридный слой) ректификации сырца окиси пропилена в производстве окиси пропилена
	3 13 941 11 39 3	отходы зачистки емкостей подготовки реагентов для хлорной очистки сточных вод

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							33

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы
		производств основных органических химических веществ
	3 13 991 22 10 3	смесь прудовая жидких отходов производств анилина, сероуглерода, полупродуктов и серосодержащих производных ароматических аминов, низкомолекулярных спиртов
	3 14 000 00 00 0	Отходы производства удобрений и азотных соединений
	3 15 105 00 00 0	Отходы получения хроморганических катализаторов для производства полиэтилена
	3 15 105 10 00 0	Отходы синтеза хромоцена
	3 15 105 12 20 3	осадок при выделении фильтрацией хромоцена из реакционной массы на бумажном фильтре
	3 15 105 13 10 3	водяной конденсат пропарки оборудования фильтрации хромоцена
	3 15 105 14 10 3	отходы растворителей на основе толуола и тетрагидрофурана при промывке оборудования синтеза хромоцена
	3 15 105 15 39 2	отходы зачистки фильтров очистки хромоцена после пропарки при синтезе хромоцена
	3 15 105 20 00 0	Отходы синтеза силилхромата
	3 15 105 22 20 2	осадок при выделении фильтрацией силилхромата из реакционной массы на бумажном фильтре
	3 15 105 24 10 2	отходы растворителей на основе гептана и четыреххлористого углерода при промывке оборудования синтеза силилхромата
	3 15 105 25 20 2	отходы зачистки оборудования (смесителей) при синтезе силилхромата
	3 15 105 30 00 0	Отходы получения катализаторов на основе оксида кремния, содержащие хромоцен
	3 15 105 31 10 3	растворители на основе толуола и изопентана, отработанные при получении катализатора на основе оксида кремния, содержащего хромоцен
	3 15 105 32 49 2	отходы зачистки оборудования получения катализатора на основе оксида кремния, содержащего хромоцен
	3 15 105 33 10 3	изопентан, отработанный при получении катализатора на основе оксида кремния, содержащего хромоцен
	3 15 105 40 00 0	Отходы получения катализаторов на основе оксида кремния, содержащие силилхромат
	3 15 105 41 10 3	изопентан, отработанный при получении катализатора на основе оксида кремния, содержащего силилхромат и оксид алюминия
	3 15 105 42 49 2	отходы зачистки оборудования получения

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							34

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы
		катализатора на основе оксида кремния, содержащего силилхромат и оксид алюминия
	3 15 105 50 00 0	Отходы получения катализаторов для производства полиэтилена
	3 15 105 55 10 4	воды промывки оборудования получения катализаторов для производства полиэтилена
	3 15 105 70 00 0	Отходы очистки сточных вод при получении хроморганических катализаторов для производства полиэтилена
	3 15 105 71 20 2	отходы механической очистки сточных вод, загрязненных при получении хроморганических катализаторов для производства полиэтилена
	3 15 105 81 10 4	воды промывки оборудования для получения хроморганических катализаторов в производстве полиэтилена
	3 15 213 11 20 3	адсорбент на основе оксида алюминия, обработанный при очистке стирола от пара-третбутилпирокатехина в производстве полистирола
	3 15 481 32 60 3	волокно полипропиленовое, отработанное при производстве полиамидной смолы, модифицированной эписхлоргидрином (ПАЭПХ-смолы)
	3 16 010 71 39 4	отходы алюмохромового катализатора при мокрой очистке газов дегидрирования углеводородного сырья для получения мономеров в производстве каучуков синтетических
	3 16 150 00 00 0	Отходы производства каучуков хлоропреновых
	3 18 140 00 00 0	Отходы производства средств дезинфекционных
	3 18 145 51 71 3	мусор и смет производственных и помещений, содержащий хлорсодержащие дезинфицирующие средства
	3 18 150 00 00 0	Отходы производства фунгицидов
	3 18 160 00 00 0	Отходы производства пестицидов прочих и агрохимических продуктов прочих
	3 18 165 31 40 4	бисер стеклянный, отработанный при тонком помоле смеси сырья в производстве средств защиты растений
	3 18 190 00 00 0	Прочие отходы производства пестицидов и агрохимических продуктов
	3 18 191 11 10 3	воды промывки оборудования и производственных помещений производств средств защиты растений
	3 18 191 12 10 2	отходы органических растворителей на основе циклических и ароматических углево-

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							35

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы
		дорогов, отработанные при промывке оборудования производства средств защиты растений
	3 18 191 21 52 4	картридж целлюлозный фильтра очистки сырья для производства средств защиты растений (содержание загрязнителей менее 6 %)
	3 18 191 31 39 3	сырье производства химических средств защиты растений некондиционное
	3 18 191 32 39 2	брак средств защиты растений при их производстве
	3 18 191 71 39 2	отходы зачистки оборудования производства средств защиты растений
	3 18 191 81 10 4	воды промывки оборудования и мойки помещений производств химических средств защиты растений
	3 18 195 41 60 4	респираторы, утратившие потребительские свойства при производстве химических средств защиты растений
	3 18 195 42 60 4	спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства при производстве химических средств защиты растений
	3 18 196 11 72 3	отходы упаковки из разнородных материалов в смеси, загрязненные действующими веществами 2 и 3 классов опасности для производства химических средств защиты растений
	3 18 200 00 00 0	Отходы производства мыла и средств моющих, средств чистящих и полирующих; средств парфюмерных и косметических
	3 18 212 20 00 0	Отходы производства оксифосов
	3 18 212 21 60 4	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при очистке оксифосов в их производстве
	3 18 212 22 39 3	отходы зачистки технологического оборудования производства оксифосов, содержащие песок
	3 18 213 23 10 4	жидкие отходы промывки оборудования производства жидких синтетических моющих средств, содержащие поверхностно-активные вещества
	3 18 213 25 39 3	отходы зачистки оборудования производства моющих средств, содержащие натрий сульфэтоксилат
	3 18 213 27 10 4	брак жидких моющих средств с содержанием воды более 90 %
	3 18 213 81 39 3	отходы зачистки оборудования производства чистящих средств, содержащие органические вещества 15 % и более

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист 36
------	--------	------	--------	---------	------	-------------	------------

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы
	3 18 228 21 32 4	брак зубной пасты при ее производстве
	3 18 229 21 30 4	брак дезодорантов при их производстве
	3 18 229 31 10 4	брак жидких бесспиртовых косметических средств при их производстве
	3 18 310 00 00 0	Отходы производства веществ взрывчатых готовых; шнуров огнепроводных и детонирующих; детонаторов; запалов; электродетонаторов; пиропатронов; фейерверков
	3 18 311 00 00 0	Отходы производства порохов и готовых взрывчатых веществ
	3 18 311 11 20 2	отходы бария азотнокислого в производстве порохов
	3 18 311 12 60 2	отходы полотна пироксилино-целлюлозного при производстве пироксилиновых порохов
	3 18 311 13 20 2	отходы тринитротолуола при производстве сгорающих гильз для охотничьих и спортивных патронов
	3 18 311 21 10 4	жидкие отходы от промывки нитропроизводных органических соединений при их производстве
	3 18 311 22 10 2	проливы и остатки этиленгликолей в производстве взрывчатых веществ
	3 18 311 23 10 3	фильтрат, содержащий уксусную кислоту, при выделении дазина-сырца в его производстве
	3 18 311 24 10 4	отходы спиртоэфирных пластификаторов в водной среде при производстве пироксилиновых порохов
	3 18 311 31 31 4	отходы эмульсии диспергирования раствора аммиачной и натриевой селитр в индустриальном масле
	3 18 311 41 62 3	ткань фильтровальная из текстильных волокон отработанная, загрязненная гексогеном
	3 18 311 42 62 3	ткань фильтровальная из текстильных волокон отработанная, загрязненная октогеном
	3 18 311 43 60 3	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при выделении дазина-сырца в его производстве
	3 18 311 44 60 3	ткань фильтровальная из синтетических волокон, отработанная при выделении 1,3,5-триамино-2,4,6-тринитробензола в его производстве
	3 18 311 45 60 3	ткань фильтровальная из хлопчатобумажного волокна, отработанная при выделении динитродиэтиленгликоля в его производстве
	3 18 311 52 40 3	отходы порохов пироксилиновых в их производстве
	3 18 311 71 39 4	осадок нейтрализации известковым молоком кислых стоков производства порохов

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							37

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы
	3 18 311 75 20 3	фильтрующие материалы на основе капрона, загрязненные преимущественно органическими нитросоединениями при очистке сточных вод производства взрывчатых веществ
	3 18 311 81 33 3	отходы гидроизоляционной смазки при очистке оборудования производства взрывчатых веществ
	3 18 311 82 33 3	отходы масла при зачистке масляного фильтра улавливания алюминиевой пудры при производстве взрывчатых веществ
	3 18 311 91 40 3	просьпы аммиачной и натриевой селитры в смеси при производстве эмульсионных взрывчатых веществ
	3 18 311 92 40 2	просьпы взрывчатых веществ на основе нитроаминов в смеси при производстве взрывчатых веществ
	3 18 311 93 40 3	просьпы и пыль нитрата натрия при производстве взрывчатых веществ
	3 18 311 94 40 3	просьпы и пыль нитрита натрия при производстве взрывчатых веществ
	3 18 315 11 10 3	отходы жидких негалогенированных органических веществ в смеси при технических испытаниях взрывчатых веществ
	3 18 320 00 00 0	Отходы производства спичек
	3 18 320 01 20 4	Отходы древесины, пропитанной 5-процентным раствором (NH ₄) ₂ HPO ₄ при производстве спичек
	3 18 350 00 00 0	Отходы производства ракетного топлива
	3 18 357 11 10 1	амил некондиционный
	3 18 357 12 10 1	гептил некондиционный
	3 18 357 21 10 1	меланж некондиционный
	3 18 370 00 00 0	Отходы производства пиротехнических средств
	3 18 371 11 39 3	просьпы сырья при приготовлении пиротехнических составов
	3 18 371 12 29 2	отходы сырья и брак изделий в смеси при производстве пиротехнических средств
	3 18 375 11 60 4	обтирочный материал, загрязненный пиротехническими составами в производстве пиротехнических средств
	3 18 375 12 60 3	обтирочный материал, загрязненный пиротехническими составами и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) в производстве пиротехнических средств
	3 18 376 11 40 4	опилки древесные, загрязненные пиротехническими составами в производстве пиротехнических средств
	3 18 379 21 40 3	зола технологическая при термическом обез-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							38

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
			вреживании отходов производства пиротехнических средств
	3 18 942 11 10 3		кубовый остаток при осветлении тяжелых углеводов в производстве высокооктанового компонента - абсорбента нестабилизированного осветленного
	3 18 942 21 10 4		конденсат паровой углеводородный парожетекторной установки производства ферроценового масла (содержание углеводов менее 15 %)
	3 18 942 27 33 3		кубовый остаток производства ферроцена нейтрализованный
	3 18 942 30 00 0		Отходы производства присадок и флотореагентов на основе дитиофосфатов
	3 18 942 31 39 3		отходы, содержащие оксид цинка, при фильтрации дитиофосфатных присадок в их производстве
	3 18 942 33 60 4		ткань фильтровальная из натуральной волокон, отработанная при фильтрации кислого эфира диэтилдитиофосфорной кислоты в производстве дитиофосфатных присадок
	3 18 942 34 60 4		картон, отработанный при фильтровании гидросульфида натрия, образованного при очистке от сероводорода выбросов производства присадок и флотореагента на основе дитиофосфатов
	3 18 942 35 60 4		ткань фильтровальная шерстяная, загрязненная оксидом цинка при его загрузке в реактор в производстве дитиофосфатных присадок
	3 18 942 36 60 3		ткань фильтровальная из натуральных волокон, загрязненная оксидом цинка при фильтрации дитиофосфатных присадок в их производстве
	3 18 942 37 60 4		ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при фильтрации активной основы в производстве флотоагента на основе дитиофосфатов
	3 18 943 00 00 0		Отходы производства жидкостей тормозных для гидравлических передач; антифризов и готовых антиобледенителей
	3 18 943 21 60 3		ткань фильтровальная из смешанных волокон, отработанная при фильтрации тормозной жидкости на основе этилкарбитола в ее производстве
	3 18 943 22 60 4		ткань фильтровальная из хлопчатобумажных волокон, отработанная при фильтрации тормозной жидкости на основе олигобората в ее

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							39

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
			производстве
		3 18 945 00 00 0	Отходы производства продуктов, аналогичных смазочным материалам, присадкам к смазочным материалам
		3 18 945 10 00 0	Отходы производства ингибиторов коррозии и солеотложений для нефтепромыслового оборудования
		3 18 945 16 39 3	отходы очистки емкостей хранения ингибитора солеотложений на основе натриевой соли полиаминов фосфористой кислоты
		3 18 945 18 10 4	промывные воды технологического оборудования производства ингибиторов коррозии и солеотложений на основе имидазолина и фосфористой кислоты
		3 18 945 19 10 3	промывные воды технологического оборудования производства маслорастворимых вододиспергируемых ингибиторов коррозии, обладающих бактерицидными свойствами
		3 18 210 00 00 0	Отходы производства мыла и моющих средств, чистящих и полирующих средств
		3 18 300 00 00 0	Отходы производства взрывчатых веществ
		3 18 831 11 10 3	жидкие обводненные отходы смеси органических веществ, в том числе галогенированных, при производстве дегазирующих рецептур на основе хлорбензола
		3 18 980 00 00 0	Отходы производства флюсов сварочных
17.	3 30 000 00 00	отходы производства резиновых и пластмассовых изделий	
		За исключением:	
		3 31 052 11 41 4	Отсев серы для вулканизации резины
		3 31 119 11 51 4	тара из черных металлов, загрязненная пластификатором для производства резиновых смесей
		3 31 142 11 39 3	отходы расплава нитрит-нитратных солей при вулканизации резиновых изделий
		3 35 151 71 42 4	пыль текстолита при его резке
		3 35 151 72 42 4	пыль текстолита при его механической обработке
		3 35 400 00 00 0	Отходы производства изделий из поливинилхлорида и прочих галогенированныхолефинов
		3 35 410 00 00 0	Отходы производства изделий из поливинилхлорида
		3 35 410 10 00 0	Отходы подготовки и хранения сырья при производстве изделий из поливинилхлорида
		3 35 410 13 62 4	нетканые фильтровальные материалы расточных машин, отработанные при растаривании поливинилхлоридной смолы

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							40

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
		3 35 410 17 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная стабилизаторами поливинилхлорида
		3 35 411 00 00 0	Отходы производства напольных покрытий из поливинилхлорида
		3 35 411 11 60 4	отходы стеклохолста при производстве напольных покрытий из поливинилхлорида
		3 35 411 12 60 4	отходы иглопробивного полотна при производстве напольных покрытий из поливинилхлорида
		3 35 411 21 52 4	отходы линолеума при производстве напольных покрытий из поливинилхлорида незагрязненные
		3 35 411 22 52 4	отходы линолеума, загрязненные поливинилхлоридным композитом при производстве напольных покрытий из поливинилхлорида
		3 35 411 61 31 4	отходы промывки и очистки оборудования для лакировки в производстве напольных покрытий из поливинилхлорида
		3 35 411 81 39 3	осадок очистки вод промывки печатных валов в производстве напольных покрытий из поливинилхлорида
		3 35 411 91 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная органическим сырьем для производства напольных покрытий из поливинилхлорида
		3 35 411 95 60 4	нетканые фильтровальные материалы, загрязненные мелом и поливинилхлоридом при производстве линолеума
		3 35 412 11 29 4	отходы (обрезки) раскроя профиля поливинилхлорида, содержащие поливинилхлорид и пенопласт
		3 35 413 11 22 4	отходы поливинилхлорида в виде стружки при производстве светопрозрачных пластиковых конструкций
		3 35 417 00 00 0	Отходы газоочистки при производстве изделий из поливинилхлорида
		3 35 417 11 42 4	пыль поливинилхлорида при газоочистке в производстве изделий из поливинилхлорида
		3 35 420 00 00 0	Отходы производства изделий из фторопласта
		3 35 422 11 20 4	отходы фторопласта при механической обработке заготовок из фторопласта
		3 35 770 00 00 0	Отходы производства изделий из полимеров кремнийорганических (силиконов)
		3 35 792 00 00 0	Отходы производства изделий из разнородных пластмасс
		3 40 000 00 00 0	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОЧЕЙ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							47

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы
	3 40 010 00 00 0	Отходы при хранении сырья и материалов производства прочей неметаллической минеральной продукции
	3 40 011 11 20 4	отходы зачистки емкостей хранения лигносульфонатов технических
	3 40 051 21 40 4	просьпы известняка при производстве неметаллической минеральной продукции
	3 41 000 00 00 0	Отходы производства стекла и изделий из стекла
	3 41 001 00 00 0	Отходы газоочистки при производстве стекла и изделий из стекла
	3 41 001 01 42 4	пыль стеклянная
	3 41 051 00 00 0	Отходы подготовки шихты для производства стекла
	3 41 051 11 42 4	отсев сырьевых материалов приготовления шихты для производства стекла
	3 41 051 12 40 4	отходы обработки кварцевого песка и полевого шпата при приготовлении шихты для производства стекла
	3 41 051 13 40 4	отходы разгрузки и транспортировки сырья для производства стекла, включая просьпы и пыль
	3 41 051 14 40 4	отходы приготовления шихты для варки стекла
	3 41 051 15 40 5	отходы приготовления шихты для варки стекла, включая просьпы сырьевых материалов, практически неопасные
	3 41 051 71 39 5	отходы мокрой газоочистки при подготовке минеральных компонентов шихты для производства стекла
	3 41 051 72 42 4	пыль газоочистки при подготовке шихты в производстве стекла
	3 41 051 73 42 4	пыль газоочистки при подготовке комкующих и сыпучих материалов в производстве стекла и эмалей
	3 41 051 81 60 4	ткань фильтровальная хлопчатобумажная, загрязненная компонентами шихты при ее подготовке в производстве стекла
	3 41 100 00 00 0	Отходы производства листового стекла
	3 41 111 11 10 3	проливы жидкого стекла при его разгрузке
	3 41 200 00 00 0	Отходы формирования и обработки листового стекла
	3 41 202 00 00 0	Отходы шлифовки и полировки листового стекла
	3 41 202 11 32 4	отходы мокрой шлифовки заготовок из стекла и ситалла
	3 41 202 11 39 4	отходы (шлам) гидрообеспыливания при шлифовке листового стекла

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							42

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы
	3 41 202 12 20 4	отходы затвердевшей смолы с преимущественным содержанием канифоли при механической шлифовке и полировке стекла
	3 41 203 11 10 2	растворы водорастворимых жидкостей для резки стекла отработанные
	3 41 210 00 00 0	Отходы производства закаленного и многослойного стекла
	3 41 211 11 20 4	бой автомобильного многослойного стекла (триплекса)
	3 41 211 12 20 4	бой автомобильного стекла с серебряными нитями
	3 41 211 13 20 4	бой автомобильного стекла с кантом
	3 41 211 21 20 4	бой многослойного стекла (триплекса) кроме автомобильного
	3 41 212 11 20 4	отходы пленки поливинилбутиральной при производстве многослойного стекла
	3 41 212 12 42 4	отходы пудры полимерной при ее нанесении на стекло в производстве многослойного стекла
	3 41 215 11 20 3	отходы (остатки) нити вольфрамовой при производстве токообогрева автомобильного стекла
	3 41 220 00 00 0	Отходы производства стеклянных зеркал
	3 41 225 11 32 2	отходы рекуперации серебра при производстве стеклянных зеркал
	3 41 229 01 29 4	бой зеркал
	3 41 230 00 00 0	Отходы производства многослойных изолирующих изделий из стекла
	3 41 300 00 00 0	Отходы производства полых стеклянных изделий (бутылок, посуды, украшений и т.д.)
	3 41 312 00 00 0	Отходы производства посуды столовой и кухонной из хрусталя
	3 41 312 11 39 4	отходы гидрообеспыливания при абразивной обработке алмазными кругами изделий из свинцового хрусталя
	3 41 400 00 00 0	Отходы производства стекловолокна (в том числе стекловаты и нетканых материалов из него)
	3 41 400 01 20 5	отходы стекловолокна
	3 41 411 11 40 3	просыпи сырья для приготовления шихты в производстве стекловолокна
	3 41 415 11 60 4	ткань фильтровальная из полиэфирного волокна, загрязненная компонентами шихты при очистке воздуха в производстве стекловолокна
	3 41 431 11 20 4	картонные манжеты, загрязненные органическими замасливателями для стеклонитей, при производстве стекловолокна

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							43

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы
		3 41 461 21 10 4 отходы пропиточного состава на основе латекса для пропитки стекловолокна при производстве стекловолоконных изделий
		3 41 471 11 42 4 пыль газоочистки при механической обработке стекловолокна
		3 41 491 11 20 3 брак изделий из стекловолокна, содержащих фенолформальдегидные связующие, при их производстве методом горячего прессования
		3 41 800 00 00 0 Отходы производства и обработки прочих стеклянных изделий, включая технические изделия из стекла
		3 41 900 00 00 0 Прочие отходы производства стекла и изделий из стекла
		3 41 901 01 20 5 бой стекла
		3 41 901 02 20 4 бой стекла малоопасный
		3 41 921 11 20 4 отходы графитовой оснастки в производстве стекла и изделий из стекла
		3 41 981 11 20 4 отходы очистки насадок регенераторов стекловаренных печей при производстве стекла
		3 41 981 21 20 4 отходы зачистки оборудования для отстаивания жидкого стекла в производстве стекла
		3 42 000 00 00 0 Отходы производства огнеупорных изделий
		3 43 000 00 00 0 Отходы производства строительных керамических материалов
		3 44 000 00 00 0 Отходы производства прочих фарфоровых и керамических изделий
		3 45 000 00 00 0 Отходы производства цемента, извести и гипса
		3 46 000 00 00 0 Отходы производства бетона, продукции из бетона, цемента, гипса, извести
		3 47 000 00 00 0 Отходы резки, обработки и отделки камня
		3 48 000 00 00 0 Отходы производства абразивных и неметаллических минеральных изделий, не вошедшие в другие группы
18.	3 61 111 11 33 4	отходы зачистки оборудования обработки черных металлов волочением, содержащие нефтепродукты менее 15%
19.	3 61 121 11 20 4	окалина при обработке металлов прессованием, содержащая нефтепродукты менее 15%
20.	4 01 000 00 00 0	отходы пищевой продукции, напитков, табачных изделий
21.	4 02 000 00 0 0 0	текстиль и изделия текстильные, утратившие потребительские свойства
22.	4 03 000 00 00 0	изделия из кожи, утратившие потребительские свойства
23.	4 04 000 00 00 0	продукция из древесины, утратившая потребительские свойства (кроме изделий, загрязненных специфическими веществами)
24.	4 05 000 00 00 0	бумага и изделия из бумаги, утратившие потребительские свойства
		За исключением:

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

1806 – ОВОС

Лист

44

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
		4 05 919 06 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная хлорсодержащими дезинфицирующими средствами
		4 05 919 25 60 4	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные фторполимерами
		4 05 919 29 60 4	упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная твердыми полимерами, включая галогенсодержащие
		4 05 961 32 61 4	отходы картона, загрязненные пастой поливинилхлоридной
25.	4 06 000 00 00 0	отходы нефтепродуктов	
26.	4 10 000 00 00 0	Продукты химические, утратившие потребительские свойства	
		За исключением:	
		4 11 000 00 00 0	отходы упакованных газов
		4 14 110 00 00 0	Отходы органических галогеносодержащих растворителей и их смесей
		4 14 428 11 41 3	отходы порошка окрасочных аэрозолей на основе поливинилхлорида
		4 16 221 21 31 3	средства моющие жидкие хлорсодержащие в полимерной упаковке, утратившие потребительские свойства
		4 16 315 11 30 4	кремы косметические в металлических тубах, утратившие потребительские свойства
		4 16 319 21 54 3	дезодоранты в аэрозольной упаковке, утратившие потребительские свойства
		4 17 212 00 00 0	Отходы фиксажных растворов, используемых в фотографии
		4 19 123 81 30 3	клей полихлоропреновый и полиуретановая водная дисперсия, утратившие потребительские свойства, в смеси
		4 19 631 11 20 3	смазка, содержащая графит, дисульфид молибдена, смолу эпоксидную, отработанная
		4 19 911 10 00 0	Отходы солевых теплоносителей
		4 19 911 20 00 0	Отходы кремнийорганических теплоносителей
		4 19 912 00 00 0	Отходы высокотемпературных органических теплоносителей
		4 19 913 00 00 0	Отходы высокотемпературных жидкометаллических теплоносителей
		4 19 925 31 31 3	отходы теплоносителей и хладоносителей на основе водного раствора формиата калия и пропиленгликоля
		4 19 945 12 31 3	ингибитор солеотложений на основе водно-спиртового раствора фосфоновых солей, утративший потребительские свойства
		4 19 949 31 40 3	компонент состава для глушения скважин, содержащий ингибитор солеотложений на

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							45

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
			основе смеси фосфоновых кислот, гидрофобизатор и поверхностно-активное вещество, утративший потребительские свойства
27.	4 30 000 00 00 0	резиновые и пластмассовые изделия, утратившие потребительские свойства	
		За исключением:	
	4 35 000 00 00 0	Отходы продукции из галогенсодержащих пластмасс незагрязненные	
	4 38192 01 51 3	тара из прочих полимерных материалов, загрязненная йодом	
	4 38 119 81 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная взрывчатыми веществами	
	4 38 112 13 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими растворимыми фторидами	
	4 38 112 19 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нитратами, сульфатами, фосфатами, хлоридами, в смеси	
	4 38 112 21 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная гипохлоритами	
	4 38 112 41 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная ванадиевым катализатором	
	4 38 112 42 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидами металлов (кроме редкоземельных)	
	4 38 112 43 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидами металлов, в том числе редкоземельных	
	4 38 112 44 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидом хрома (VI) (содержание оксида хрома не более 1 %)	
	4 38 112 46 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная никелевым катализатором	
	4 38 112 51 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная твердыми неорганическими кислотами	
	4 38 112 52 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная жидкими неорганическими кислотами (содержание кислот менее 10 %)	
	4 38 112 53 51 3	упаковка полиэтиленовая, загрязненная жидкими неорганическими кислотами (содержание кислот 10 % и более)	
	4 38 113 41 51 4	отходы упаковки из полиэтилена, загрязненные галогенсодержащими органическими кислотами (содержание менее 1 %)	
	4 38 113 42 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная смесью органических растворителей, включая хлорсодержащие (содержание растворителей менее 5%)	
	4 38 113 51 51 3	тара полиэтиленовая, загрязненная свинцовыми солями органических кислот	

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							46

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
		4 38 119 34 51 3	упаковка полиэтиленовая, загрязненная пластизольной мастикой на основе поливинилхлорида
		4 38 119 44 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная фторопластами
		4 38 122 31 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная неорганическими боратами
		4 38 123 23 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная твердыми галогенированными полимерами
		4 38 127 51 51 4	упаковка полипропиленовая с остатками семян, протравленных пестицидами 3 класса опасности
		4 38 129 82 51 1	упаковка полипропиленовая, загрязненная пестицидами 1 класса опасности (содержание пестицидов более 1 %)
		4 38 129 83 51 3	упаковка полипропиленовая, загрязненная пестицидами 2 класса опасности
		4 38 129 84 51 2	упаковка полипропиленовая, загрязненная гербицидами 2 класса опасности
		4 38 129 86 51 4	упаковка полипропиленовая, загрязненная пестицидами 3 класса опасности (содержание пестицидов менее 6 %)
		4 38 191 91 52 3	упаковка из разнородных полимерных материалов в смеси, загрязненная химическими реактивами
		4 38 192 31 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная неорганическими полифосфатами
		4 38 192 61 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная серой
		4 38 192 65 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная марганцем
		4 38 193 35 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная ациклическими фосфорорганическими кислотами
		4 38 193 91 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная органическими растворителями, в том числе галогенированными (суммарное содержание растворителей менее 5 %)
		4 38 194 02 52 2	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пестицидами 1 класса опасности (содержание пестицидов менее 1 %)
		4 38 194 03 52 1	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пестицидами 1 класса опасности
		4 38 194 04 52 2	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пестицидами 2 класса

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							47

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы
		опасности
	4 38 194 05 52 3	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пестицидами 3 класса опасности
	4 38 194 06 52 4	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пестицидами 4 класса опасности
	4 38 194 22 52 2	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная инсектицидами 2 класса опасности
	4 38 194 23 52 3	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная инсектицидами 3 класса опасности
	4 38 194 32 52 2	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная фунгицидами 2 класса опасности
	4 38 194 33 52 3	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная фунгицидами 3 класса опасности
	4 38 194 43 50 2	упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная биоцидами 2 класса опасности
	4 38 421 11 52 4	отходы изделий из кожи искусственной на основе поливинилхлорида, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)
	4 38 431 21 52 2	щетки фторопластовые, загрязненные хроматами
	4 38 431 31 51 3	насадка фторопластовая, загрязненная неорганическими хлоридами
	4 38 431 41 51 4	фторопластовая пленка, загрязненная синтетическими органическими клеями
	4 38 439 11 51 4	отходы изделий из фторопласта производственного назначения, загрязненные продуктами органического синтеза (содержание загрязнителей не более 0,5 %)
28.	4 42 000 00 00 0	Отходы сорбентов, не вошедшие в другие группы
		За исключением:
	4 42 104 00 00 0	Уголь активированный отработанный, не загрязненный опасными веществами
	4 42 102 00 00 0	алюмогель отработанный, не загрязненный опасными веществами
	4 42 103 00 00 0	силикагель отработанный, не загрязненный опасными веществами
	4 42 500 00 00 0	Отходы сорбентов, загрязненные опасными веществами
	4 42 600 00 00 0	Прочие отходы сорбентов
	4 43 211 04 61 3	ткань фильтровальная из натурального волокна, загрязненная соединениями хрома

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							48

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы
		(VI)
	4 43 211 31 60 4	ткань фильтровальная из натуральных и синтетических волокон, загрязненная соединениями тяжелых металлов и нефтепродуктами (суммарное содержание не более 6 %)
	4 43 501 08 61 3	нетканые фильтровальные материалы синтетические, пропитанные связующим на основе поливинилхлорида, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)
	4 43 501 09 61 4	нетканые фильтровальные материалы синтетические, пропитанные связующим на основе поливинилхлорида, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)
	4 43 515 00 00 0	Фильтры волокнистые и нетканые из галогенсодержащих полимеров отработанные
	4 43 515 11 60 3	фильтры волокнистые из галогенсодержащих полимерных материалов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)
	4 43 515 12 60 4	фильтры волокнистые из галогенсодержащих полимерных материалов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)
	4 43 711 12 71 4	фильтрующая загрузка на основе угля активированного, загрязненная соединениями хлора
	4 43 721 31 49 3	фильтрующая загрузка из поливинилхлорида, загрязненная нерастворимыми минеральными веществами и нефтепродуктами
29.	4 68 101 02 20 4	Лом и отходы черных металлов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
30.	4 69 520 00 00 0	Трубы стальные нефте- и газопроводов отработанные
31.	4 90 000 00 00 0	Прочие неспецифические отходы потребления
		За исключением:
	4 91 182 11 49 2	препарат регенерирующий на основе оксида калия снаряжения средств индивидуальной защиты, утративший потребительские свойства
	4 91 191 00 00 0	Прочие отходы средств индивидуальной защиты шахтные
32.	7 10 100 00 00 0	Отходы при заборе и механической очистке природной воды

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							49

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы
33.	7 10 800 00 00 0	Отходы при очистке сетей, колодцев системы водоснабжения
34.	7 21 000 00 00 0	Отходы при очистке сточных вод дождевой (ливневой) канализации
35.	7 22 000 00 00 0	Отходы при обработке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
36.	7 23 000 00 00 0	Отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях (всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений см. Блок 4 группу 4 06 350, отходы при очистке сточных вод мойки автомобильного транспорта, не содержащих нефтепродукты, см. Блок 9 группу 9 21 750)
37.	7 31 000 00 00 0	Отходы коммунальные твердые
38.	7 31 100 00 00 0	Отходы из жилищ
39.	7 31 110 00 00 0	Отходы из жилищ при совместном сборе
40.	7 33 000 00 00 0	Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным
41.	7 34 000 00 00 0	Отходы при предоставлении транспортных услуг населению
42.	7 35 000 00 00 0	Отходы при предоставлении услуг оптовой и розничной торговли
43.	7 36 100 00 00 0	Отходы кухонь и предприятий общественного питания
44.	7 37 000 00 00 0	Отходы при предоставлении услуг в области образования, искусства, развлечений, отдыха и спорта
45.	7 39 000 00 00 0	Отходы при предоставлении прочих видов услуг населению За исключением:
	7 39 101 00 00 0	Инфильтрационные воды объектов размещения твердых коммунальных отходов
	7 39 102 00 00 0	Отходы дезинфекции колес мусоровозов
	7 39 103 00 00 0	Отходы при обслуживании сооружений для сбора и отвода инфильтрационных вод объектов захоронения твердых коммунальных отходов
	7 39 530 00 00 0	Отходы при химической чистке одежды, текстильных и меховых изделий
46.	7 40 000 00 00 0	отходы деятельности по обработке отходов За исключением:
	7 41 115 11 20 5	лом стекла и изделий из стекла при сортировке твердых коммунальных отходов
	7 41 141 11 71 5	отходы (остатки) сортировки отходов бумаги и картона, не пригодные для утилизации
	7 41 116 11 72 4	отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов
	7 41 120 00 00 0	Отходы сортировки лома и отходов черных металлов
	7 41 121 11 20 4	отходы (остатки) сортировки лома и отходов черных металлов, не пригодные для утилизации

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							50

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы
	7 41 130 00 00 0	Отходы сортировки лома и отходов цветных металлов
	7 41 221 11 71 4	неметаллические материалы в смеси при механическом измельчении лома черных металлов для утилизации
	7 41 221 21 40 4	отходы (мелкие фракции) при механическом измельчении лома черных металлов для утилизации
	7 41 221 81 42 4	пыль газоочистки при механическом измельчении лома черных металлов
	7 41 221 82 39 4	отходы (шлам) мокрой газоочистки при механическом измельчении лома черных металлов
	7 41 244 11 42 5	пыль газоочистки при измельчении отходов бумаги для получения вторичного сырья
	7 41 272 81 40 4	отходы зачистки печей обжига проводов и кабелей в изоляции
	7 41 316 11 72 4	отходы керамики и фарфора при демонтаже техники и оборудования, не подлежащих восстановлению
	7 42 200 00 00 0	Отходы при утилизации отходов обработки древесины, производства изделий из дерева, производства бумаги и бумажных изделий
	7 42 722 01 42 4	пыль газоочистки при производстве щебня из сталеплавильных шлаков
	7 42 483 21 32 4	технологические воды при производстве вторичного полиэтилентерефталата из отходов полиэфирного волокна, нитей, тканей в их производстве
	7 42 511 11 20 4	твердые остатки от сжигания кордного наполнителя отработанного в паровом/водогрейном котле
	7 42 700 00 00 0	Отходы при утилизации отходов металлургических производств
	7 42 724 11 40 4	отходы металлсодержащие при производстве щебня из шлаков ферросплавного производства, пригодные для утилизации в производстве ферросплавов
	7 42 757 11 33 3	осадок фильтрации бифторида калия, отработанного при очистке отливок из черных и цветных металлов, при его регенерации
	7 43 000 00 00 0	Отходы при утилизации отходов потребления (отходы утилизации продукции, содержащей драгоценные металлы, см. подтип 7 44)
	7 43 530 00 00 0	Отходы утилизации органических галогенсодержащих растворителей
	7 43 560 00 00 0	Отходы утилизации кино- и фотопленок, фотопластинок и других изделий и химических

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							51

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
			составов и продуктов, используемых в фотографии
	7 44 000 00 00 0		Отходы при утилизации прочих товаров (продукции), утративших потребительские свойства
	7 45 263 11 32 4		легкая фракция золы-уноса, извлеченная из гидроотвала золошлаковой смеси от сжигания углей, малоопасная
	7 47 100 00 00 0		Отходы при обезвреживании коммунальных отходов, отходов потребления на производстве, подобных коммунальным
	7 46 000 00 00 0		Отходы при обработке, утилизации, обезвреживании осадков сточных вод
	7 47 210 00 00 0		Отходы при термическом обезвреживании нефтесодержащих отходов
	7 47 300 00 00 0		Отходы при обезвреживании отходов, содержащих кислоты, щелочи
	7 47 400 00 00 0		отходы при обезвреживании ртути содержащих отходов
	7 47 600 00 00 0		Отходы при обезвреживании отходов химических производств, не вошедшие в другие группы
	7 47 800 00 00 0		Отходы при обезвреживании биологических и медицинских отходов
	7 47 900 00 00 0		Отходы при обезвреживании прочих видов и групп отходов
	7 67 100 00 00 0		Отходы от сноса и разборки зданий, сооружений объектов по производству химического оружия
	7 67 400 00 00 0		Отходы при обезвреживании отходов от сноса и разборки зданий, сооружений объектов по производству химического оружия
47.	8 26 141 31 71 4	Отходы битумно-полимерной изоляции трубопроводов	
48.	8 26 200 00 00 0	Отходы строительных материалов на основе картона (рубероид, пергамин, толь) незагрязненные	
49.	8 27 000 00 00 0	Отходы строительных материалов на основе пластмасс и полимеров, не вошедшие в Блок 4	
		За исключением:	
		8 27 100 01 51 4	отходы линолеума незагрязненные
		8 27 990 01 72 4	смесь незагрязненных строительных материалов на основе полимеров, содержащая поливинилхлорид
50.	8 29 000 00 00 0	Прочие отходы строительства и ремонта зданий, сооружений	
51.	8 42 000 00 00 0	Отходы балласта, грунта, образовавшиеся при ремонте железнодорожных путей, загрязненные нефтепродуктами	
52.	8 49 000 00 00 0	Прочие отходы при демонтаже, ремонте железнодорожного путевого хозяйства	

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							52

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
53.	8 91 000 00 00 0	Отходы инструментов, загрязненных при строительных и ремонтных работах	
54.	9 11 000 00 00 0	Отходы эксплуатации и обслуживания оборудования для транспортирования, хранения и обработки нефти и нефтепродуктов (отходы, содержащие нефтепродукты в количестве не менее 70%, см. Блок 4)	
		За исключением:	
		9 11 291 11 52 4	понтонные резервуары полимерные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)
		9 11 295 11 49 4	твердые остатки термической обработки деталей нефтяного оборудования в печах обжига
55.	9 17 000 00 00 0	Отходы обслуживания прочего промышленного оборудования	
56.	9 18 000 00 00 0	Отходы обслуживания машин и оборудования, не вошедших в другие группы	
		За исключением:	
		9 18 302 62 52 4	фильтры стекловолоконные очистки всасываемого воздуха газоперекачивающих агрегатов отработанные
		9 18 302 67 52 4	картриджи стальные фильтров очистки всасываемого воздуха компрессорных установок отработанные
		9 18 500 00 00 0	Отходы обслуживания холодильного оборудования
57.	9 19 200 00 00 0	Отходы твердых производственных материалов, загрязненные нефтью или нефтепродуктами, не вошедшие в Блоки 2 - 4, 6 - 8	
58.	9 19 300 00 00 0	Отходы твердых производственных материалов, загрязненные прочими веществами, не вошедшие в Блоки 2 - 4, 6 - 8	
		За исключением:	
		9 19 301 01 39 4	песок, отработанный при ликвидации проливов щелочей
		9 19 301 11 39 4	песок, отработанный при ликвидации проливов неорганических кислот
		9 19 302 49 60 4	обтирочный материал, загрязненный поливинилхлоридом
		9 19 302 71 60 4	обтирочный материал, загрязненный при удалении проливов электролита сернокислотного
		9 19 303 61 60 3	обтирочный материал, загрязненный взрывчатыми веществами, преимущественно пиротехническими составами
		9 19 303 64 60 3	обтирочный материал, загрязненный взрывчатыми веществами, преимущественно гексогеном
		9 19 303 65 60 4	обтирочный материал, загрязненный взрывчатыми веществами, преимущественно тринитротолуолом

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							53

№ п.п	код группы по ФККО	Наименование группы	
		9 19 302 49 60 4	обтирочный материал, загрязненный поливинилхлоридом
		9 19 302 52 60 4	обтирочный материал, загрязненный кремнийорганическими полимерами
		9 19 303 68 60 2	обтирочный материал, загрязненный взрывчатыми веществами, преимущественно тротилом
		9 19 304 11 60 2	обтирочный материал, загрязненный полихлорированными бифенилами
		9 19 304 21 40 2	песок и опилки древесные в смеси, загрязненные полихлорированными бифенилами (содержание полихлорированных бифенилов менее 20 %)
59.	9 21 000 00 00 0	Прочие отходы обслуживания, ремонта и демонтажа автомобильного транспорта.	
		За исключением:	
		9 21 522 11 52 4	бамперы автомобильные, утратившие потребительские свойства
		9 21 525 11 70 4	детали автомобильные преимущественно из алюминия и олова в смеси, утратившие потребительские свойства
		9 21 721 11 40 5	отходы из пылесборников при очистке салонов автотранспортных средств
		9 21 751 12 39 5	осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный
		9 21 900 00 00 0	Прочие отходы при обслуживании и ремонте автотранспортных средств
		9 21 305 11 52 4	фильтры очистки выхлопных газов автотранспортных средств отработанные
		9 21 752 00 00 0	Отходы мойки кузова грузовых автотранспортных средств
		9 21 752 12 39 5	осадок очистки (отстоя) сточных вод мойки кузова автотранспортных средств для транспортировки бетонных смесей
		9 21 761 11 20 4	отходы очистки кузова грузовых автотранспортных средств при транспортировке лома и отходов черных металлов
60.	9 30 000 00 00 0	отходы при ликвидации загрязнений окружающей среды	
		За исключением:	
		9 32 000 00 00 0	Отходы при ликвидации загрязнений ртутью и ртутьсодержащими соединениями
		9 33 111 11 33 3	отходы грунта при ликвидации проливов неорганических кислот

3.3. Требования к площадке размещения объекта

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							54

Производственная площадка должна быть обустроена в соответствии с требованиями СанПиН № 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

При размещении установки на площадках существующих промышленных комплексов или предприятий следует руководствоваться требованиями СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий», СП 43.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85.

При размещении установки на полигонах твердых бытовых отходов (в т.ч. в период их рекультивации) следует руководствоваться требованиями «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» (Разраб. АКХ им. К.Д. Панфилова, Москва 1998 г.) и СанПиН 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов».

При размещении установки на полигонах токсичных промышленных отходов следует руководствоваться требованиями СНиП 2.01.28-85. Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию.

Выбор площадки для размещения оборудования осуществляется в соответствии с действующими земельным, водным, лесным, градостроительным и др. законодательствами.

Площадка для размещения установки выбирается с учетом аэроклиматической характеристики, рельефа местности, закономерностей распространения промышленных выбросов в атмосфере, потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА), с подветренной стороны по отношению к жилой, рекреационной, курортной зоне, зоне отдыха населения.

Площадка не должна располагаться в местах залегания полезных ископаемых или в зоне обрушения выработок, на закарстованных или оползневых участках и участках, загрязненных радиоактивными отходами, а также в охранных зонах в соответствии с действующим законодательством. Не допускается размещать оборудование на рекреационных территориях (водных, лесных, ландшафтных), в зонах санитарной охраны источников водоснабжения, водоохраных и прибрежных зонах рек, морей, охранных зонах курортов, на территории жилой застройки.

Площадка не должна быть подвержена затоплению паводковыми водами.

Площадка должна иметь твердое водонепроницаемое покрытие (асфальт, бетон и т.д.).

Установка должна быть размещена на территории с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км.

Установка может размещаться на открытой площадке с твердым покрытием или в производственном помещении. При размещении установки на открытой площадке, должен быть обеспечен сбор поверхностного стока с площадки с выводом в ливневую канализацию объекта размещения или, которая должна быть оборудована очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока до предельно-допустимых концентраций по взвешенным веществам и нефтепродуктам. Допускается передавать ливневые воды на очистные сооружения по договору со специализированной организацией. Рабочая площадка должна иметь ограждения и предупредительные знаки.

При организации площадки предусмотрено под местом обезвреживания отходов, а также накопления готовой продукции и хранения необходимых реагентов и материалов создание твердого покрытия по СанПиН 2.1.7.1322-03: поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.)

Во избежание проникновения посторонних лиц на территорию площадки должна быть

Взам. инв. №	Плщд. и дата	Инв. № плщд.							Лист
									55
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС			

организована охрана, периметр площадки должен быть огорожен.

Размещение временных сооружений на площадке должно обеспечивать соблюдение действующих санитарных правил и гигиенических нормативов по условиям труда, качеству атмосферного воздуха, воде, почве, а также уровней воздействия физических факторов.

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) устанавливается в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» ориентировочная санитарно-защитная зона для мусоросжигательных и мусороперерабатывающих объектов в зависимости от мощности может быть:

- до 40 тыс. т/год - 500 м,
- свыше 40 тыс. т/год - 1000 м.

Размеры и границы санитарно-защитной зоны определяются в проекте санитарно-защитной зоны. Проектирование санитарно-защитных зон, установление размеров санитарно-защитных зон, изменение размеров установленных санитарно-защитных зон, а также режим территории санитарно-защитной зоны определяются в соответствии с требованиями СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03. Достаточность размера ширины СЗЗ подтверждается расчетами прогнозируемых уровней загрязнения атмосферного воздуха, распространения шума, вибрации, электромагнитных полей, и др. факторов с учетом фонового загрязнения, а также результатов лабораторных исследований, в районах размещения аналогичных действующих объектов.

На территории объекта следует выделять административно-хозяйственную и вспомогательные зоны, производственную и транспортно-складскую. Временные здания, сооружения и открытые площадки технологического оборудования должны располагаться параллельно преобладающему направлению ветра.

Требования пожарной безопасности в части порядка организации производства и содержания производственных помещений (включая размещение первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных помещениях) определяются в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации» утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390.

Площадь, требуемая для размещения установки, определяется в каждом конкретном случае индивидуально. Размеры площадки должны быть достаточными для размещения основных и вспомогательных сооружений, места для сбора и временного хранения разрешенных промышленных и бытовых отходов.

Все операции по доставке, складированию и временному хранению отходов должны осуществляться в соответствии с требованиями СанПин 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

3.4 Обеспечение ресурсами

Трудовые ресурсы

Общая численность эксплуатационного персонала – 2 человека.

Режим работы установки – 24 часа в сутки.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							56

Время работы оборудования – 672 часов в месяц, 8064 часов в год.

Электроснабжение

Электропитание установки – трехфазный ток, напряжение 380 В, 50Гц. Электрическая мощность – не более 100 кВт. Нормы качества электрической энергии должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 54149.

Газоснабжение/ Снабжение ДТ

Горелки Установок работают на природном газе промышленного и коммунально-бытового назначения по ГОСТ 5542, печном котельном и дизельном топливе по ГОСТ 305. На предприятии предусмотрены емкости хранения ДТ.

Водоснабжение и водоотведение

На площадке с централизованным водоснабжением вода на хоз.-бытовые нужды берется из существующей сети водопровода. При отсутствии системы централизованного водоснабжения используется привозная вода.

Вода на хозяйственно-питьевые нужды должна соответствовать требованиям Сан-ПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предприятия осуществляется в существующие системы канализации или в емкость-накопитель.

Поверхностные сточные воды с территории предприятия направляются на очистку на локальные очистные сооружения, либо в существующие сети ливневой канализации, либо в емкость-накопитель.

Для очистки отходящих дымовых газов в скруббере в качестве рабочей жидкости (скрубберного раствора) используется известково-водная суспензия ($\text{Ca}(\text{OH})_2$ «известковое молоко») из известки строительной по ГОСТ 9179 или раствор гидроксида натрия (NaOH) по ГОСТ Р 55064. Концентрация растворов 10-15%, расход воды на подпитку 10-15 м³/ч.

Требования к качеству воды для приготовления раствора по ГОСТ 23732.

Транспортная инфраструктура

Проезд к объекту осуществляется по существующим автодорогам.

Доставка отходов на предприятие осуществляется на специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средствах с соблюдением всех требований безопасности к транспортированию отходов I-IV класса опасности. Доставка отходов и вывоз готовой продукции осуществляется с помощью автоприцепов грузоподъемностью свыше 20 т.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист 57

4. Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой деятельностью в результате ее реализации

4.1 Климатические и метеорологические характеристики района размещения объекта

4.1.1 Температура воздуха

По данным Всемирной метеорологической организации (ВМО), в мире в 2017 г. глобальные средние температуры были на $0,46 \pm 0,1$ °C выше среднего значения за 1981-2010 гг. и приблизительно на $1,1 \pm 0,1$ °C выше значений доиндустриальных уровней. По этим показателям 2017 г. и 2015 г. практически неразличимы и заняли второе и третье места в числе самых теплых лет в истории метеонаблюдений, уступив только 2016 г., который превысил средний показатель 1981-2010 гг. на $0,56$ °C.

В Российской Федерации теплеет быстрее, чем в среднем на Земном шаре – линейный тренд среднегодовой температуры за период 1976-2017 гг. для Земного шара составил $+0,18$ °C /10 лет, в то время как для территории Российской Федерации $+0,45$ °C /10 лет.

Для Российской Федерации 2017 г. стал четвертым среди самых теплых с 1936 г.: осредненная среднегодовая аномалия температуры воздуха составила $+2,02$ °C.

Положительные аномалии наблюдались на всей территории страны. Экстремально тепло было в Азиатской части Российской Федерации, восточнее Енисея повсеместно отмечались 95%-е экстремумы; весенний сезон был исключительно теплым. Наибольшая аномалия в 2017 г. была характерна для Дальневосточного федерального округа, наименьшая – для Приволжского (таблица 4.1.1.1).

Минимальная среднемесячная температура воздуха $-49,1$ °C в 2017 г. была отмечена на метеостанции Делянкир (Республика Саха-Якутия) в январе. Максимальная температура воздуха $28,4$ °C зафиксирована в июле на метеостанции Комсомольской (Республика Калмыкия).

Таблица 4.1.1.1 - Среднегодовая температура воздуха, осредненная по территории России и федеральных округов за 2017 г.

Регион	Среднегодовая температура воздуха	Аномалия (норма 1961-1990 гг.), С°
Федеральные округа		
Северо-Западный	1,30	1,20
Центральный	5,61	1,03
Приволжский	3,75	0,67
Южный	10,12	0,99
Северо-Кавказский	9,48	0,70
Уральский	-2,53	1,19
Сибирский	-2,96	2,07
Дальневосточный	-5,80	2,41

Наиболее интенсивное потепление в период 1936-2017 гг. наблюдалось в Восточной Сибири ($+0,54$ °C/10 лет в основном, за счет весны и осени) и в Европейской части Российской Федерации ($+0,51$ °C/10 лет за счет всех сезонов). По федеральным округам тренд потепления выглядит следующим образом: зимой – в Северо-Западном ($0,71$ °C/10 лет) и Центральном ($0,64$

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

°C/10 лет), весной – в Уральском (0,72 °C/10 лет) и Сибирском (0,74 °C/10 лет), летом – в Центральном (0,64 °C/10 лет), осенью – в Дальневосточном (0,58 °C/10 лет) и в Приволжском (0,56 °C/10 лет).

Помимо повышения температуры в целом, по территории Российской Федерации на большей ее части увеличиваются годовые минимумы и максимумы температуры воздуха, особенно в западной части Российской Федерации. Число волн тепла, их продолжительность и интенсивность во все сезоны имеют положительную тенденцию; аналогичные характеристики волн холода – тенденцию к уменьшению.

4.1.2 Атмосферные осадки

По данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, в 2017 г. средняя по Российской Федерации годовая сумма осадков составила 111% от нормы – вторая величина после рекордного 2013 г. (112%).

Зима. В 2016-2017 гг. в целом по Российской Федерации выпало 110% от нормы осадков, экстремальное количество – на юге Западной Сибири, много осадков выпало на севере и востоке Европейской части Российской Федерации (рисунок 4.1.2.1).

Весна. Преобладал избыток осадков: в целом по Российской Федерации выпало 119% от нормы, доля площади с избытком осадков составила 31% территории. Почти всюду на юге, востоке Европейской части Российской Федерации, в центральных районах Азиатской части Российской Федерации выпало более полутора норм осадков. Особенно много осадков было в Средней Сибири: 137% от нормы – исторический максимум. Сильный дефицит осадков наблюдался на Чукотке – менее 40% от нормы (рисунок 4.1.2.2).

Лето. Осредненные по Российской Федерации осадки составили 107% от нормы. Значительный избыток осадков (более 120%) наблюдался в центре и на севере Европейской части Российской Федерации, в Западной Сибири, на Дальнем Востоке. Во все месяцы сезона наблюдались области сильного дефицита осадков (рисунок 4.1.2.3).

Осень. В целом по Российской Федерации выпало 108% от нормы осадков. Наиболее значительный избыток осадков наблюдался в Восточной Сибири, на большей территории Европейской части Российской Федерации, на юге Сибирского федерального округа, в центральных и северных районах Дальневосточного федерального округа. Дефицит осадков наблюдался на юге Европейской части Российской Федерации, на юге Западной Сибири, вдоль побережья Северного Ледовитого океана, а также в Саянах, в Забайкалье, в Приамурье и в Приморье (рисунок 4.1.2.4).

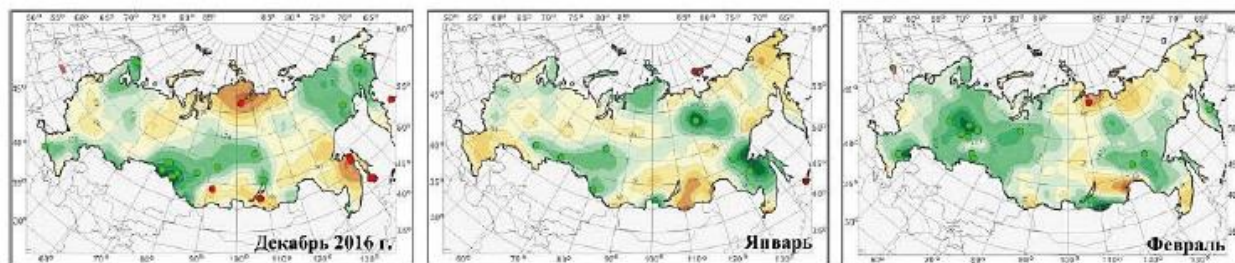


Рисунок 4.1.2.1 – Поля средних месячных аномалий осадков (% от нормы) зимой на территории Российской Федерации в 2017

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							59

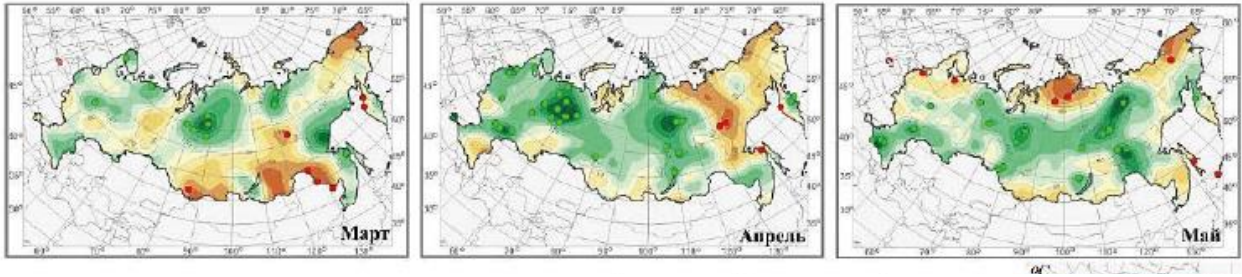


Рисунок 4.1.2.2 – Поля средних месячных аномалий осадков (% от нормы) весной на территории Российской Федерации в 2017

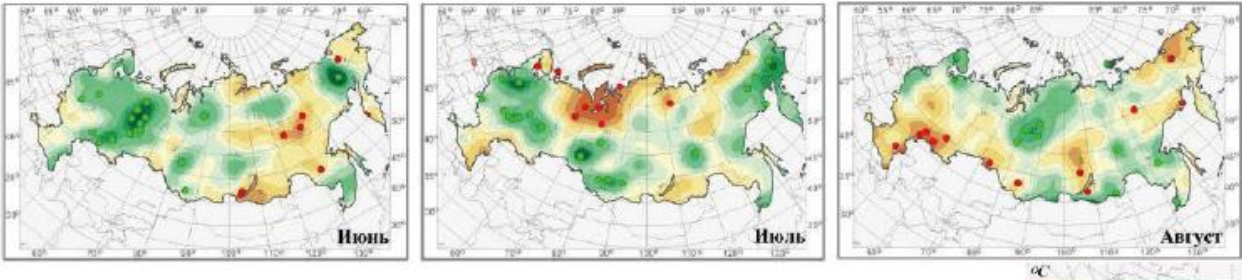


Рисунок 4.1.2.3 – Поля средних месячных аномалий осадков (% от нормы) летом на территории Российской Федерации в 2017 г.

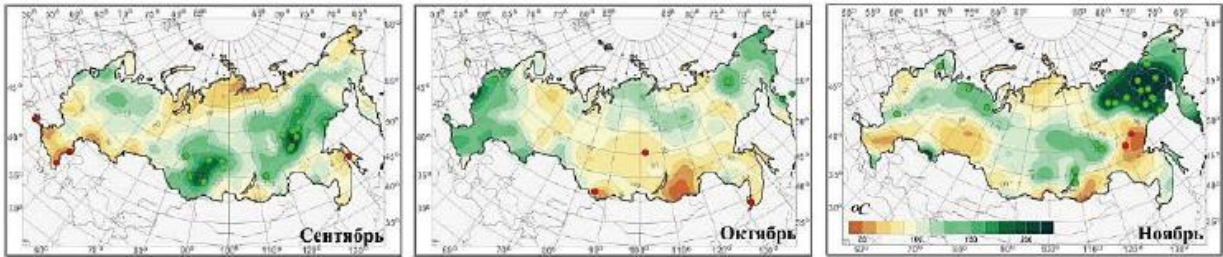


Рисунок 4.1.2.4 – Поля средних месячных аномалий осадков (% от нормы) осенью на территории Российской Федерации в 2017 г.

Таким образом, на территории федеральных округов Российской Федерации в 2017 г. в целом преобладала тенденция к росту годовых сумм осадков.

Количество осадков на территории Российской Федерации растет в основном за счет весеннего сезона и зимы, летом и осенью тренд осадков в целом по Российской Федерации незначим. Наиболее заметна тенденция к росту осадков весной в Северном Прикаспии, на Южном Урале, в дальневосточных регионах Российской Федерации; летом – в Якутии; осенью – в дальневосточных районах Российской Федерации; зимой – на севере Европейской части Российской Федерации, на севере Средней Сибири, в южных районах Азиатской части Российской Федерации, в Прикаспии. Убывают осадки на севере Чукотского автономного округа, незначительное убывание наблюдается в центральных районах Европейской части Российской Федерации.

4.1.3 Снежный покров

Первый снег зимой 2016-2017 гг. на Европейской части Российской Федерации выпал позже среднеклиматических сроков на 10-20 дней в северных областях, на Верхней Волге и Среднем Урале, а в западных и южных областях – на 10-20 дней раньше. На Азиатской части Российской Федерации раньше обычных сроков снег появился на юге Сибири, в Якутии, на северном побережье Охотского моря, тихоокеанском побережье Чукотки, в северных районах Камчатского

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

края, в Приморье и на юге Сахалина. В северных и северо-восточных районах Азиатской части Российской Федерации из-за теплого октября первый снег выпал позже климатических сроков

Сошел снег на севере Европейской части Российской Федерации и Сибири позже средних многолетних сроков из-за очень снежных февраля и марта. В Тюменской области, в центральных и западных районах Якутии, на Чукотке и дальневосточном юге на фоне повышенных температур и дефицита весенних осадков снежный покров сошел раньше климатических сроков.

Продолжительность залегания снежного покрова в среднем по Российской Федерации была близка к климатической норме, всего на 2,39 дня меньше. В центре и на юге Европейской части Российской Федерации и Сибири число дней со снегом превысило норму; максимальные положительные аномалии отмечены на Алтае и в Саянах. Минимальная продолжительность залегания снежного покрова отмечена на Чукотке и севере Камчатки, и обусловлена она более поздним установлением и ранним сходом снежного покрова

Максимальная высота снежного покрова в среднем по Российской Федерации была выше климатической нормы, однако в отдельных регионах наблюдались значительные аномалии максимальной за зиму высоты снежного покрова обоих знаков. На Европейской части Российской Федерации высота снежного покрова значительно превысила норму в северных, юго-западных и восточных областях, а на северо-западе отмечены отрицательные аномалии. На Азиатской части Российской Федерации значительные положительные аномалии максимальной высоты снежного покрова отмечены на большей части Западной Сибири, в северных и восточных районах Якутии, в Чукотском автономном округе, на Камчатке и Сахалине.

Максимальный за зиму запас воды в снеге, по данным маршрутных снегосъемок, в среднем по Российской Федерации оказался значительно выше нормы в поле и близким к норме в лесу.

Таким образом, в зимний период 1976-2017 гг. наблюдалось увеличение максимальной высоты снежного покрова на севере Западной Сибири, на побережье Охотского моря и дальневосточном юге, в центре Европейской части Российской Федерации, в Чукотском автономном округе и на юге Камчатки. Тенденция к уменьшению наблюдалась на отдельных станциях на севере Европейской части Российской Федерации, севере Камчатского края, северо-западе Якутии, замедлился рост высоты снежного покрова в восточных районах Северного Кавказа. На значительной части страны обнаружено уменьшение продолжительности залегания снежного покрова; в среднем для Российской Федерации число дней со снегом сократилось на 0,85 дня за 10 лет. Тенденции изменений максимального за зиму запаса воды в снеге в 1976-2017 гг. следующие: средний для страны в целом запас воды в снеге в поле увеличился на 2,33 мм за 10 лет, запас воды в снеге в лесу уменьшился примерно на 2 мм за 10 лет.

4.1.4 Опасные природные явления

По данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, в 2017 г. в целом на территории Российской Федерации было отмечено 907 опасных гидрометеорологических явлений (включая агрометеорологические и гидрологические), из них 378 явлений нанесли значительный ущерб отраслям экономики и жизнедеятельности населения; число непредусмотренных явлений составило 22. Наибольшая активность возникновения опасных явлений на территории Российской Федерации, нанесших значительный ущерб отраслям экономики и жизнедеятельности населения, наблюдалась в период с апреля по сентябрь 2017 г. (рисунок 4.1.4.1).

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							61



Рисунок 4.1.4.1 – Распределение гидрометеорологических опасных явлений, нанесших ущерб в 2017 г., по месяцам

Более половины (59%), или 326 случаев, всех опасных метеорологических явлений было зарегистрировано на территории Сибирского, Южного и Дальневосточного федеральных округов (таблица 4.1.4.1). Это связано с тем, что территория этих округов обладает наибольшими размерами и характеризуется очень активными атмосферными процессами. По сравнению с 2016 г., в 2017 г. количество опасных метеорологических явлений в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах увеличилось почти на 30%, а в остальных федеральных округах уменьшилось на 7-32%.

Таблица 4.1.4.1 - Распределение опасных метеорологических явлений в 2017 г. по территориям федеральных округов

Федеральные округа	Северо-Западный	Центральный	При-волжский	Южный	Северо-Кавказский	Уральский	Сибирский	Дальневосточный	Всего
Явления									
Сильный ветер	8	3	9	3	7	8	53	17	108
Сильные осадки	5	7	16	28	14	7	19	22	118
Метель и снег	3	-	3	7	-	-	-	20	33
Смешанные осадки	-	-	-	2	1	-	-	3	6
Смерч	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Сильный мороз	1	1	2	3	-	2	2	-	11
Аномально холодная погода	1	1	4	1	-	3	4	1	15
Сильная жара	-	3	2	3	4	-	6	2	20
Аномально жаркая погода	-	1	1	1	-	1	5	-	9
Град	1	1	1	6	8	1	7	-	25
Гололедные явления	-	2	7	6	1	-	4	1	21
Заморозки	8	14	10	12	4	12	12	9	81
Туман	-	-	3	-	-	2	1	1	7

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Комплекс метеорологических явлений	3	5	8	19	11	6	33	13	98
Всего	30	38	67	91	50	42	146	89	553
Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2017 год / Росгидромет. М., 2018.									

4.2 Характеристика атмосферного воздуха

4.2.1 Фоновое содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и осадках

В 2017 г. наблюдения за фоновым содержанием загрязняющих веществ в атмосфере проводились на четырех станциях комплексного фонового мониторинга (СКФМ), расположенных на территориях, имеющих статус ООПТ федерального значения (Приокско-Тerrasный, Кавказский, Воронежский, Астраханский биосферные заповедники (БЗ)), обеспечивая необходимый объем информации только для характеристики регионального фонового содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Центральных районов Европейской территории Российской Федерации.

Тяжелые металлы. Среднегодовые концентрации свинца в воздухе фоновых районов Европейской территории Российской Федерации составили 1,5-5,1 нг/м³. Значимых изменений концентраций свинца в атмосфере фоновых территорий по сравнению с 2016 г. не произошло. Среднегодовые концентрации кадмия в атмосферном воздухе в центральных районах Европейской территории Российской Федерации сохранились на уровне, наблюдавшемся в последние годы, и не превышали 0,3 нг/м³. На юге Европейской территории Российской Федерации в Астраханском БЗ регистрировались повышенные уровни кадмия, характерные для наблюдений во всех средах на протяжении десятилетия.

При отсутствии выраженных сезонных изменений содержания в воздухе свинца и кадмия в отдельные дни измерялись максимальные среднесуточные концентрации на уровнях, существенно выше среднегодовых – до 125-220 нг/м³ для свинца и 18-28 нг/м³ для кадмия, соответственно.

Фоновое содержание ртути в атмосферном воздухе, определяемое только в центральном районе Европейской территории Российской Федерации, сохраняется стабильно низким – в 2017 г. среднегодовая концентрация составила 3,4 нг/м³ (таблица 4.2.1.1).

Таблица 4.2.1.1 - Результаты наблюдений за фоновым содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на станциях комплексного фонового мониторинга в 2017 г. (числитель - среднегодовое значение, знаменатель - интервал изменений суточных концентраций)

Загрязняющие вещества	Приокско-Тerrasный БЗ	Воронежский БЗ	Астраханский БЗ	Кавказский БЗ
Pb, нг/м	2,53	5,12	2,81	1,51
	0,20-29,0	0,10-125,0	0,20-222,0	0,04-131,8
Cd, нг/м	0,095	0,222	1,621	0,056
	0,004-0,93	0,036-28,0	0,010-18,0	0,005-0,64
Hg, нг/м	3,41	-	-	-
	0,37-60,3	-*)	-	-
Взвешенные частицы, мкг/м	31,9	18,6	31,2	15,8
	3,0-530	8,0-32,0	3,2-422	3,6-77,4
SO ₂ , мкг/м	0,293	0,254	0,066	0,048

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							63

	0,050-4,10	0,010-2,53	0,010-0,45	0,010-0,62
SO4, мкг/м	0,55	-	3,07	-
	0,03-3,03	-	0,01-26,1	-
NO2, мкг/м	4,20	3,20	0,61	-
	1,10-27,3	0,80-12,6	0,05-3,21	-
BP, нг/м	0,0797	0,0583	0,0109	0,0083
	0,004-1,72	0,0008-0,379	0,0011-0,129	0,0004-0,325
BPL, нг/м	0,0299	^{0,0210}	0,0061	0,0055
	0,0020-0,869	0,0009-0,097	0,0012-0,084	0,0004-0,143

Примечание: *) – измерения в 2017 г. не проводились.

Взвешенные частицы. В 2017 г. среднегодовые концентрации взвешенных частиц в воздухе на Европейской территории Российской Федерации изменялись в пределах 16-32 мкг/м³ и были на уровне значений последних 10 лет. Эпизодическое повышение концентраций взвешенных частиц наблюдалось в теплый период года: отдельные максимальные среднесуточные концентрации превышали 400 и 500 мкг/м³ (Астраханский и Приокско-Тerrasный БЗ, соответственно). Сезонные изменения содержания взвешенных частиц в атмосфере имеют ярко выраженный максимум в летний период, что обусловлено влиянием природных факторов.

Диоксид серы. В 2017 г. среднегодовые фоновые концентрации диоксида серы на станциях Европейской территории Российской Федерации сохранились на низком уровне – около 0,05-0,3 мкг/м³. В холодный период года наблюдались более высокие концентрации диоксида серы, увеличиваясь в отдельные сутки до 2,5-4 мкг/м³. В долгосрочной динамике можно отметить стабилизацию уровней концентраций после отмечавшегося их уменьшения в течение 10 предыдущих лет. Сезонные изменения содержания диоксида серы имеют ярко выраженный максимум в холодный период года, что связано с отопительным сезоном.

Сульфаты. В 2017 г. среднегодовые фоновые концентрации сульфатов в центре Европейской территории Российской Федерации составляли менее 0,6 мкг/м³, при этом значения меньше 3 мкг/м³ были зарегистрированы в 95% измерений. В южных районах Европейской территории Российской Федерации среднегодовые концентрации составляли около 3,1 мкг/м³. В целом, относительно повышенные концентрации сульфатов в центре Европейской территории Российской Федерации характерны для холодного периода года, в южных районах – для теплого периода.

Диоксид азота. В 2017 г. среднегодовые фоновые концентрации диоксида азота в воздухе на европейской территории сохранились на уровне прошлых лет, изменяясь от 0,6 до 4,2 мкг/м³. Сезонные изменения фоновых концентраций диоксида азота ясно выражены: в холодный период в центре Европейской территории Российской Федерации наблюдаются максимальные значения и повышается повторяемость среднесуточных высоких концентраций.

Полиароматические углеводороды. Как и в предыдущие годы, в 2017 г. содержание бенз(а)пирена и бензперилена в атмосфере фоновых районов Европейской территории Российской Федерации в среднем составляло 0,01-0,08 нг/м³ и 0,006-0,03 нг/м³ соответственно. Сезонные изменения концентраций подобны вариациям других продуктов сгорания топлива – диоксидов серы и азота – с летним минимумом и зимним максимумом значений.

Метан. По данным измерений на СКФМ, в Приокско-Тerrasном биосферном заповеднике наиболее высокие концентрации метана были зарегистрированы в зимние месяцы года, с 2014 г. среднее значение в зимний период стабильно превышало 2050 млрд. Изменения средних зимних (декабрь-февраль) и средних летних (июнь-август) концентраций метана представлены. Несмотря на значительные межгодовые вариации, среднегодовые уровни метана возросли примерно на 30 млрд-1 за весь период наблюдений.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Хлорорганические пестициды. В 2017 г. На Европейской территории Российской Федерации среднегодовые значения фоновых концентраций сумм изомеров дихлордифенилтрихлорэтана (ДДТ) и гексахлорциклогексана (ГХЦГ) в воздухе сохранились низкими, на уровне, близком к пределу обнаружения аналитическими методами (как и в прошлые годы измерения, от 30 до 50% проб были ниже предела обнаружения). В целом в 2017 г. содержание пестицидов в воздухе находилось в пределах изменений уровней их концентраций за последние 10 лет.

4.2.2 Содержание загрязняющих веществ в атмосферных осадках (по данным сети СКФМ)

Данные о содержании загрязняющих веществ в атмосферных осадках представлены в виде непрерывных периодов и получены с использованием рядов наблюдений с октября 2016 г. по сентябрь 2017 г. (таблица 4.2.2.1).

Таблица 4.2.2.1 - Уровни содержания загрязняющих веществ в атмосферных осадках фоновых районов по результатам наблюдений СКФМ и среднегодовые концентрации в 2017 г.

Заповедник	Период наблюдений	Свинец, мкг/л		Кадмий, мкг/л		Ртуть, мкг/л	
		Диапазон	2017	Диапазон	2017	Диапазон	2017
Кавказский БЗ	1982-2017	0,19 - 69,0	1,0	0,020 - 49,0	0,04	0,001 - 22,4	1,65
Приокско-Тerrasный БЗ	1983-2017	0,2 - 696,0	3,0	0,009 - 20,0	0,17	0,01 - 80,0	0,13
Астраханский БЗ	1987-2017	0,05 - 91,0	1,2	-	-	0,02 - 376,0	5,37
Воронежский БЗ	1989-2017	0,18 - 44,2	0,6	0,025 - 19,0	0,12	0,001 -	0,07
Яйлю	1998-2017	0,25 - 48,0	4,9	0,011 - 12,5	0,05	0,001 - 0,97	0,16
Заповедник	Период наблюдений	Бенз(а)пирен, нг/л		сумма-ДДТ, нг/л		у-ГХЦГ, нг/л	
		Диапазон	2017	Диапазон	2017	Диапазон	2017
Кавказский БЗ	1982-2017	0,05 - 61,0	1,12	1,01 - 1811	48,6	0,25 - 190	64,0
Приокско-Тerrasный БЗ	1983-2017	0,05 - 28,0	1,47	1,5 - 1729	91,8	0,25 - 12960	2,9
Астраханский БЗ	1987-2017	0,05 - 22,72	1,08	1,5 - 994	26,4	0,3 - 1397	104,4
Воронежский БЗ	1989-2017	0,05 - 10,4	1,28	1,0 - 71748	2903,1	0,23 - 40,7	23,4
Яйлю	1998-2017	0,1 - 14,0	1,05	0,4-350	176,48	0,1 - 398	36,12

Тяжелые металлы. Средневзвешенные годовые фоновые концентрации свинца в атмосферных осадках составили: на территории Кавказского БЗ – 1,0 мкг/л, Приокско-Тerrasного БЗ – 3,0 мкг/л, Астраханского БЗ – 1,2 мкг/л, Воронежского БЗ – 0,6 мкг/л, Алтайского БЗ (Яйлю) – 4,9 мкг/л. Средневзвешенная годовая фоновая концентрация свинца в атмосферных осадках на территории Кавказского БЗ в 2017 г. была на уровне 2014 г. и выше, чем в два предыдущих года. На территории Приокско-Тerrasного и Астраханского заповедников концентрации свинца были близки к средним многолетним значениям. На территории Воронежского заповедника в последние годы произошло снижение среднего содержания свинца в атмосферных осадках.

Среднемесячные концентрации свинца в осадках на территории Кавказского БЗ наблюдались от значений ниже или около предела обнаружения до значений немного ниже 2 мкг/л; на территории Приокско-Тerrasного БЗ – от 0,7 до 6,8 мкг/л; на территории Астраханского БЗ – от значений ниже или около предела обнаружения до 3 мкг/л; на территории Воронежского БЗ мало изменялись в течение года и, как правило, были ниже 1 мкг/л. На территории Алтайского БЗ в один из месяцев была зафиксирована максимальная концентрация свинца 13 мкг/л.

На территории Кавказского и Приокско-Тerrasного БЗ влажные выпадения свинца в 2017

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							65

г. составили менее 2 мг/м² (1,76 и 1,95 соответственно). На территории Астраханского БЗ влажные выпадения свинца были самыми низкими – около 0,13 мг/м² за 10 месяцев. При этом количество осадков в Астраханском БЗ также самое низкое, выпавших осадков в августе и сентябре даже было недостаточно для измерений. В Алтайском БЗ влажные выпадения свинца составили в 2017 г. около 4 мг/м², в Воронежском БЗ – около 0,3 мг/м².

В рассматриваемый период средневзвешенные годовые фоновые концентрации ртути в атмосферных осадках составили на территориях: Кавказского БЗ – 1,65 мкг/л, Приокско-Террасного БЗ – 0,13 мкг/л, Астраханского БЗ – 5,37 мкг/л, Воронежского БЗ – 0,07 мкг/л, Алтайского БЗ – 0,16 мкг/л. Средневзвешенная годовая фоновая концентрация ртути в атмосферных осадках на территории Кавказского БЗ в 2017 г. была значительно выше концентраций, зафиксированных в предыдущие годы. На территориях Приокско-Террасного и Воронежского БЗ концентрации ртути соответствовали средним уровням предыдущих лет.

Среднемесячные концентрации ртути в осадках на территории Кавказского БЗ были выше, чем в предыдущие годы. Почти все зафиксированные значения содержания ртути превышали 0,5 мкг/л, а в июле 2017 были выше 10 мкг/л. На территории Приокско-Террасного БЗ – были ниже, чем в предыдущие рассматриваемые периоды: в большей части случаев они были на уровне 0,1 мкг/л или ниже, однако в течение трех месяцев их значения составляли от 0,25 до 0,30 мкг/л. В Астраханском БЗ среднемесячные концентрации ртути различались более чем на порядок, а если учитывать экстремально высокую концентрацию в апреле 2017 г. (около 34 мкг/л), то различия достигали двух порядков. Минимальные концентрации находились на уровне 0,4 мкг/л, высокие – от 1,5 до почти 6 мкг/л. Среднемесячные концентрации ртути на территории Воронежского БЗ были на низком уровне, характерном для последних лет, почти все концентрации были ниже 0,1 мкг/л, только в сентябре 2017 г. Концентрация составила 0,18 мкг/л. Среднемесячные концентрации ртути в осадках на территории Алтайского БЗ в 2017 году были выше обычных уровней и изменялись в широком диапазоне – от 0,04 до 0,6 мкг/л.

На территории Кавказского БЗ влажные выпадения ртути за год составили около 3 мг/м² (половина выпадений была отмечена в июле 2017 г.), на территории Приокско-Террасного БЗ – около 0,07 мг/м², на территории Астраханского БЗ – около 0,5 мг/м², на территории Воронежского БЗ – около 0,035 мг/м², на территории Алтайского БЗ – около 0,1 мг/м² (треть выпадений была отмечена в октябре 2016 г.).

В 2017 г. средневзвешенные годовые фоновые концентрации кадмия в атмосферных осадках составили на территориях Кавказского БЗ – 0,04 мкг/л, Приокско-Террасного БЗ – 0,17 мкг/л, Воронежского БЗ – 0,12 мкг/л, Алтайского БЗ – 0,05 мкг/л. Среднегодовые фоновые концентрации кадмия в атмосферных осадках на территориях большинства заповедников (за исключением Алтайского заповедника) в 2017 г. были близки к среднегодовым концентрациям предыдущего года.

Среднемесячные концентрации кадмия в осадках на территории Кавказского БЗ были менее 0,05 мкг/л, за исключением марта и августа 2017 г. (зафиксированные концентрации были выше 0,1 мкг/л), на территории Приокско-Террасного БЗ – значительно отличались в разные месяцы: от минимальной 0,02 мкг/л в январе (что аналогично зафиксированному в предыдущий отчетный период) до максимальной 0,6 мкг/л в марте. Среднемесячные концентрации кадмия в Воронежском БЗ в основном не превышали 0,15 мкг/л, за исключением одного случая высоких концентраций (0,46 мкг/л) в августе 2017 г.; в январе, апреле и мае 2017 г. концентрации кадмия были минимальными и находились на уровне 0,05 мкг/л. Среднемесячные концентрации кадмия в

Взам. инв. №	
Полн. и дата	
Инв. № подл.	

											1806 – ОВОС	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							66

осадках на территории Алтайского БЗ в рассматриваемый период изменялись в широком диапазоне, более чем на порядок, от 0,01 до 0,6 мкг/л, что не характерно для данной территории.

На территориях Кавказского, Приокско-Террасного и Воронежского БЗ влажные выпадения кадмия в 2017 г. составили менее 0,1 мг/м². На территориях Астраханского и Алтайского БЗ влажные выпадения кадмия были очень высокими.

В 2017 г. средневзвешенные годовые фоновые концентрации меди в атмосферных осадках составили на территориях: Кавказского БЗ – 4,9 мкг/л, Приокско-Террасного БЗ – 9,1 мкг/л, Астраханского БЗ – 3,6 мкг/л, Воронежского БЗ – 8,6 мкг/л, Алтайского БЗ – 8,4 мкг/л. Средневзвешенные годовые фоновые концентрации меди в атмосферных осадках на территориях Кавказского и Приокско-Террасного БЗ были заметно выше предыдущих лет, а в Астраханском и Воронежском БЗ соответствовали уровню предыдущих лет.

Среднемесячные концентрации меди в осадках на территории Кавказского БЗ в рассматриваемый период варьировали от 0,6 до 26 мкг/л. На территории Приокско-Террасного БЗ большая часть значений варьировала в диапазоне от 3 до 11 мкг/л, но в двух месяцах были зафиксированы концентрации более 20 мкг/л. В Астраханском и Алтайском БЗ концентрации изменялись от 1,5 до 9 мкг/л (за исключением октября 2016 г. (15 мкг/л) мая 2017 г. (37 мкг/л) в Алтайском БЗ). Среднемесячные концентрации меди на территории Воронежского БЗ различались примерно в 5 раз: от 3,4 до 16,7 мкг/л.

На территории Кавказского БЗ влажные выпадения меди в рассматриваемый период составили более 9 мг/м² (более половины выпадений было отмечено в мае 2017 г.), Приокско-Террасного БЗ – более 5 мг/м², на территории Астраханского БЗ – менее 0,5 мг/м², Воронежского заповедника – около 4 мг/м², Алтайского заповедника – около 6 мг/м².

Полиароматические углеводороды. В 2017 г. среднегодовые фоновые концентрации бенз(а)пирена в атмосферных осадках составили на территориях: Кавказского БЗ – 1,12 нг/л, Приокско-Террасного БЗ – 1,47 нг/л, Астраханского БЗ – 1,08 нг/л, Воронежского БЗ – 1,28 нг/л; концентрации бензперилена – 1,03 нг/л, 0,92 нг/л, 1,12 нг/л и 1,06 нг/л соответственно. По сравнению с 2016 г., когда среднегодовые концентрации бенз(а)пирена выросли почти в два раза, средняя концентрация полиароматических углеводородов сохранилась на прежнем уровне, дальнейший рост содержания полиароматических углеводородов не наблюдался.

Хлорорганические пестициды. В 2017 г. отмечается увеличение среднегодовых значений содержания сумм изомеров гексахлорциклогексана в атмосферных осадках практически на всех фоновых станциях Европейской территории Российской Федерации.

Концентрация дихлордифенилтрихлорэтана (ДДТ) и его метаболитов в 2017 г. снизилась во всех заповедниках, кроме Воронежского БЗ, где отмечалось значительное превышение средних многолетних значений пестицидов как в атмосферных осадках (концентрация около 3000 нг/л, таблица 3.2), так и в поверхностных водах. Повышенное содержание ДДТ в атмосферных осадках, выпадающих в Воронежском БЗ, наблюдалось в течение последних 3 лет. Наиболее высокое содержание ДДТ в суммарных месячных пробах атмосферных осадков было зарегистрировано в период с июля по ноябрь 2016 г., до 71 748 нг/л. При этом концентрации его изомеров (ДДД и ДДЕ) оставались низкими, что свидетельствует о том, что источник ДДТ должен быть расположен поблизости. Поскольку в этот же период наблюдалось сильное загрязнение воды реки Усмань, протекающей в районе главной усадьбы заповедника, интенсивность источника оценивается как весьма значительная. Наиболее вероятно, что резкий рост загрязнения атмосферных осадков и поверхностных вод может быть обусловлен несанкционированным использованием ДДТ против вредителей в садах, занимающих значительные площади вокруг территории

Взам. инв. №	
Полн. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Воронежского БЗ.

4.2.3 Общая оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха городских населенных пунктах

По данным Росгидромета, наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в Российской Федерации в 2017 г. проводились в 244 городах на 672 станциях, из них регулярные наблюдения Росгидромета выполнялись в 221 городе на 613 станциях.

В 44 городах Российской Федерации (21% от городов с регулярными наблюдениями за загрязнением атмосферного воздуха) уровень загрязнения воздуха характеризуется как высокий и очень высокий (ИЗА>7), в 58% городов – как низкий. В городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха проживает 13,5 млн человек, что составляет 12% городского населения Российской Федерации.

Динамика численности доли городского населения (%), проживающего в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, в целом по стране имеет положительную направленность. В разрезе федеральных округов (рисунок 4.2.3.1) наибольшее количество городского населения, испытывающего негативное воздействие, проживает в Сибирском федеральном округе (42%).

Сравнение уровней загрязнения воздуха в городах на территориях федеральных округов показывает, что более половины городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения расположены в Сибирском федеральном округе.

Тенденции изменения качества атмосферного воздуха городов

По данным регулярных наблюдений, за период 2013-2017 гг. средние за год концентрации формальдегида не изменились, диоксида серы, бенз(а)пирена, диоксида азота, оксида азота и оксида углерода снизились на 7-17%, взвешенных веществ увеличились на 6% (таблица 4.2.3.1).

Таблица 4.2.3.1 Тенденция изменений средних за год концентраций примесей в городах Российской Федерации за период 2013-2017 гг.

Примесь	Количество городов	Тенденция изменений средних за год концентраций, %
Взвешенные вещества	214	+6
Диоксид азота	226	-17
Оксид азота	128	-12
Диоксид серы	228	-7
Оксид углерода	118	-15
Бенз(а)пирен	171	-10
Формальдегид	156	0

По данным Росгидромета, за восемь лет количество городов, где средние за год концентрации какой-либо примеси превышают 1 ПДК, снизилось на 68 единиц, что обусловлено повышением в 2014 г. по сравнению с прежним значением ПДК с. формальдегида более чем в 3 раза. Если учитывать прежние ПДК формальдегида, то количество городов, где средние концентрации какой-либо примеси превышают 1 ПДК, в 2017 г. составило бы 189 вместо 139, т.е. уменьшилось только на 18 городов за последние восемь лет. Доля городов, где наблюдается сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха, в общем числе городов с наблюдениями в 2010 г. составляла 83% и сохранялась до 2013 г. на уровне не ниже 81%. Однако из-за введенного изменения в 2014 г. ПДК формальдегида величина показателя составила не 79%, а 69%.

Количество городов, в которых максимальные концентрации превышают 10 ПДК, за пять лет и по сравнению с 2016 г. не изменилось, а по сравнению с 2010 г. – сократилось на 5 единиц,

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							68

или на 12%.

Количество городов, в которых уровень загрязнения атмосферы оценивается (по показателю ИЗА) как высокий и очень высокий, за восемь лет снизилось на 91 город. Резкое уменьшение количества городов не связано со снижением загрязнения атмосферного воздуха в этих городах, а явилось результатом изменения ПДКс.с. формальдегида, что приводит к занижению оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха формальдегидом и, соответственно, комплексного ИЗА. Количество городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения воздуха в 2017 г. по сравнению с 2016 и 2015 гг. не изменилось.

В список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в Российской Федерации в 2017 г. (Приоритетный список) включен 21 город. С учетом прежней ПДКс.с. формальдегида в Приоритетный список в 2017 г. были бы включены 33 города. За восемь лет количество городов в Приоритетном списке уменьшилось на 15, а с учетом прежней ПДКс.с. формальдегида – уменьшилось бы на 3 города.

Оценка уровня загрязнения в городских населенных пунктах

Средние за год $\overline{q}_{ср}$ и средние из максимальных концентрации $q_{м}$ основных загрязняющих веществ, а также бенз(а)пирена и формальдегида, полученные по данным регулярных наблюдений в 2016 году в городах России, представлены в таблице 4.2.3.2.

Таблица 4.2.3.2 - Средние концентрации примесей в атмосферном воздухе городов России по данным регулярных наблюдений в 2016 году

Примесь	Число городов	Средние концентрации, мкг/м ³	
		$\overline{q}_{ср}$	$q_{м}$
Взвешенные вещества	220	116	869
Диоксид азота	237	32	238
Оксид азота	164	18	207
Диоксид серы	234	7	166
Оксид углерода	224	991	6791
Бенз(а)пирен (нг/м ³)	180	1,5	6,3
Формальдегид	160	9	88

Средняя за год концентрация сероуглерода выше ПДК в 1,2 раза, бенз(а)пирена – в 1,5 раза, концентрации других веществ не превышают 1 ПДК. Средняя концентрация формальдегида в 2017 г. составила 0,9 ПДКс.с., что в пересчете на прежний норматив составляет 3,0 ПДКс.с. Средняя концентрация фенола в 2017 г. составила 0,3 ПДКс.с., что с учетом прежнего норматива составляет 0,7 ПДКс.с. (новый гигиенический норматив среднесуточной концентрации фенола установлен постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 12.01.2015 № 3 «О внесении изменения в ГН 2.1.6.133803 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»). Несмотря на снижение содержания в воздухе формальдегида и фенола, реальных изменений уровня загрязнения воздуха указанными загрязняющими веществами не происходит.

В целом по городам Российской Федерации средние из максимальных концентраций всех рассматриваемых примесей, кроме диоксида серы и оксида азота, превышают 1 ПДК. Средние из максимальных концентрации аммиака, диоксида азота, оксида углерода, фенола, взвешенных веществ, сероуглерода, формальдегида и фторида водорода составили 1,2-1,9 ПДК, сероводорода и хлорида водорода – 2-2,5 ПДК, этилбензола – 4,2 ПДК и бенз(а)пирена – 6,3 ПДК.

В 139 городах (57% городов, где проводятся наблюдения) средние за год концентрации какого-либо вещества превышают 1 ПДК. В этих городах проживает 52,9 млн человек.

Превышают 1 ПДК средние за год концентрации взвешенных веществ в 52 городах,

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

бенз(а)пирена – в 56 городах, диоксида азота – в 50 городах.

С учетом новых ПДКс.с. сверхнормативному загрязнению воздуха формальдегидом подвержено 17,7 млн человек в 46 городах, с учетом прежних ПДКс.с. – 63,3 млн человек в 145 городах.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ превышают 10 ПДК в 38 городах (таблица 4.2.3.3). В них проживает 13,1 млн человек.

Отмечены максимальные разовые концентрации этилбензола в Казани и оксида углерода в Таганроге, достигающие 10 ПДКм.р.

Концентрации бенз(а)пирена превышают 10 ПДК в 29 городах с населением 9,5 млн человек, 5 ПДК – в 54 городах с населением 17,4 млн человек. Максимальные концентрации превышают 10 ПДК сероводорода в 4 городах, формальдегида – в 2 городах, диоксида серы, взвешенных веществ, фторида водорода, свинца и взвешенных частиц PM2.5 – в 1 городе. Всего за год отмечено 162 случая превышения 10 ПДК различных загрязняющих веществ.

Составленный Росгидрометом Приоритетный список в 2017 г. включает 21 город с общим числом жителей в них 5,1 млн человек. В этот список включены города с очень высоким уровнем загрязнения воздуха, для которых комплексный индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) равен или выше 14.

Таблица 4.2.3.3 - Перечень населенных пунктов Российской Федерации с зарегистрированными случаями высокого загрязнения атмосферного воздуха (максимальные разовые концентрации отдельных примесей более 10 ПДКм.р.) в 2017 г.

Населенный пункт	Примесь	Кол-во случаев	Макс. конц. ПДК ¹	Населенный пункт	Примесь	Кол-во случаев	Макс. конц. ПДК ¹
Абакан	бенз(а)пирен ³	2	20,8	Нижний Тагил	бенз(а)пирен ³	1	13,6
Ангарск	бенз(а)пирен ³	1	57,0	Никель (пгт)	диоксид серы	1	10,2
Барнаул	бенз(а)пирен ³	3	30,6	Новокузнецк	бенз(а)пирен ³	7	28,4
Белоярский	формальдегид	1	13,3	Новосибирск	бенз(а)пирен ³	1	11,3
Благовещенск (Амурская область)	бенз(а)пирен ³	1	10,6	Новочеркасск	бенз(а)пирен ³	4	30,5
Братск	бенз(а)пирен ³	9	50,2	Пермь	фторид водорода	1	11,3
Зима	бенз(а)пирен ³	6	47,0	Петровск-Забайкальский	бенз(а)пирен ³	3	19,0
Иркутск	бенз(а)пирен ³	4	13,9	Ростов-на-Дону	бенз(а)пирен ³	1	17,0
Казань	PM2.5 ²	1	10,6	Свирск	бенз(а)пирен ³	5	23,5
Кемерово	бенз(а)пирен ³	4	19,8	Селенгинск (пгт)	бенз(а)пирен ³	5	21,4
Корсаков	взвешенные вещества ²	1	11,3	Улан-Удэ	бенз(а)пирен ³	7	31,0
Красноярск	бенз(а)пирен ³	20	20,1	Усолье-Сибирское	бенз(а)пирен ³	7	24,3
Курск	свинец ³	1	16,0	Уссурийск	бенз(а)пирен ³	2	12,2
Кызыл	бенз(а)пирен ³	5	35,0	Чегдомын (пгт)	формальдегид	1	23,3
Лесосибирск	бенз(а)пирен ³	3	24,4	Черемхово	бенз(а)пирен ³	7	20,8
Липецк	сероводород	1	11,0	Череповец	сероводород	3	12,5
Магнитогорск	сероводород	4	14,9	Черногорск	бенз(а)пирен ³	4	21,9
	бенз(а)пирен ³	8	27,7		Чита	бенз(а)пирен ³	13
Минусинск	бенз(а)пирен ³	5	42,7		сероводород	5	18,8
Назарово	бенз(а)пирен ³	1	10,6	Шелехов	бенз(а)пирен ³	3	15,9

¹ Приведены наибольшие разовые концентрации примесей, деленные на максимальную разовую ПДКм.р.

² Приведены среднесуточные концентрации, деленные на ПДКс.с.

³ Приведены среднемесячные концентрации, деленные на ПДКс.с.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							70

Резкое снижение оценки уровня загрязнения воздуха городских населенных пунктов происходит в связи с изменением в 2014 г. ПДКс.с. формальдегида, несмотря на то, что существенных изменений в уровне загрязнения этих городов не наблюдается, а количество выбросов формальдегида в атмосферу растёт.

В Приоритетном списке 2017 г. в основном сохранились города, составляющие список в 2016 г., в том числе г. Норильск, где наибольшие в Российской Федерации объёмы выбросов диоксида серы, составившие в 2017 г. 1,68 млн тонн в год.

Очень высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Норильска подтверждается данными наблюдений за химическим составом атмосферных осадков. Как и в предыдущие годы, в 2017 г. на территории Российской Федерации самые загрязнённые сульфатами, составившими 70,0 мг/л (57% от суммарного состава ионов осадков) атмосферные осадки были зарегистрированы в Норильске. Выполненная оценка выпадений серы с осадками в наиболее загрязнённых городских населенных пунктах Российской Федерации с установленными значениями критической нагрузки серы сульфатной на окружающую среду (2 т/км² год) показала, что влажные выпадения серы в Норильске (10,0 т/км² год) превысили критическое значение нагрузки в 5 раз, что является наибольшим значением среди загрязнённых городских населенных пунктов Российской Федерации.

Из Приоритетного списка вышли 2 города на территории Дальневосточного федерального округа – Биробиджан и Благовещенск (Амурская обл.) в связи со снижением уровня загрязнения воздуха. В 2016 г. в этих городах очень высокий уровень загрязнения определялся концентрациями бенз(а)пирена.

Необходимо отметить, что, поскольку поступление бенз(а)пирена в атмосферный воздух происходит в основном в результате сгорания топлива, наибольшие концентрации данного загрязняющего вещества в городах Российской Федерации отмечаются в холодный период с началом отопительного сезона. Однако в Дальневосточном федеральном округе 2017 г. оказался самым теплым за всю историю метеонаблюдений, что позволило топливно-энергетическим предприятиям работать не в полную мощность, и выпавшее большое количество осадков способствовало снижению загрязнения воздуха бенз(а)пиреном и другими загрязняющими веществами.

В Приоритетный список вновь включены Барнаул и Иркутск в связи с ростом уровня загрязнения воздуха. Барнаул не включался в список с 2011 г. В 2017 г. среднегодовая концентрация бенз(а)пирена в воздухе г. Барнаул увеличилась в 2 раза, также увеличились концентрации оксида азота, сажи и взвешенных веществ. Особенно высокие концентрации бенз(а)пирена (20-30 ПДК) наблюдались в ноябре-декабре, когда на юге Западной Сибири под влиянием гребня сибирского антициклона формировались неблагоприятные для рассеивания вредных примесей метеорологические условия (температура воздуха достигала -30 °С, осадков выпало меньше нормы (40-80%), повторяемость приземных инверсий достигала 70%, застоев воздуха – 40%). В г. Иркутске отмечается тенденция роста концентраций взвешенных веществ, формальдегида и бенз(а)пирена.

Впервые включен в список г. Свирск Иркутской области, где в результате организованных на государственной наблюдательной сети регулярных наблюдений за содержанием в воздухе бенз(а)пирена в течение пяти месяцев 2017 г. были зарегистрированы среднемесячные концентрации бенз(а)пирена, составившие 10 ПДК.

Во всех городах Приоритетного списка, кроме Норильска, очень высокий уровень загрязнения воздуха в основном определяют концентрации бенз(а)пирена. Наибольшие средние за ме-

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

сяц концентрации достигали значений более 30 ПДК в Барнауле, Братске, Зиме, Кызыле, Минусинске, Улан-Удэ и Чите.

Существенный вклад в уровень загрязнения воздуха вносят также сверхнормативные среднегодовые концентрации: взвешенных веществ – в 12 городах, формальдегида – в 8 городах, приземного озона – в 3 городах, диоксида азота – в 2 городах, взвешенных частиц РМ10 – в 2 городах.

В Иркутске превышают ПДК среднегодовые концентрации пяти загрязняющих веществ, в Братске, Селенгинске, Улан-Удэ и Шелехове – четырех, в Лесосибирске, Магнитогорске, УсольеСибирском и Чегдомыне – трех.

В Братске загрязнение воздуха на протяжении многих лет является наиболее высоким в Российской Федерации. Этот город постоянно включается в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения атмосферы.

В течение последних 10 лет отмечается рост концентраций бенз(а)пирена, наибольшие среднемесячные концентрации ежегодно превышают 10 ПДК. В 2017 г. средняя за январь концентрация достигала 50 ПДК в центральной части Братска (Иркутская область). Очень высокий уровень загрязнения атмосферы в Братске также обусловлен значительным содержанием в воздухе сероуглерода. В районе Энергетик (Энергетикский поссовет, Новоорский муниципальный район, Оренбургская область) средняя за год концентрация сероуглерода достигала 3 ПДК, а наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. – 20%.

В отраслевом разрезе составленный Росгидрометом Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха характеризуется следующим образом: 5 городов с предприятиями черной и цветной металлургии, 7 городов – с предприятиями машиностроения, 9 городов – с предприятиями лесной и деревообрабатывающей промышленности, 3 города – с предприятиями угольной промышленности, 4 города – с предприятиями горнодобывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, 6 городов – с предприятиями химической и нефтеперерабатывающей промышленности, а также 5 городов, где основными источниками выбросов являются предприятия топливно-энергетического комплекса.

Все города Приоритетного списка расположены в Азиатской части территории Российской Федерации, которая характеризуется особо неблагоприятными для рассеивания примесей метеорологическими условиями, сопровождающимися мощными приземными инверсиями, застоями воздуха и туманами, способствующими накоплению примесей у поверхности земли, что и приводит к росту уровней загрязнения воздуха городов.

Качество атмосферного воздуха в субъектах Российской Федерации

Сравнение уровней загрязнения воздуха в городах на территориях федеральных округов показывает, что более половины городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения расположены в Сибирском федеральном округе.

На территории Республики Бурятия, Челябинской и Кемеровской областей имеется по 3 города с высоким и очень высоким уровнем загрязнения, в Красноярском крае – 5 таких городов, в Иркутской области – 8. В 10 субъектах Российской Федерации уровень загрязнения воздуха высокий и очень высокий во всех городах, где проводятся наблюдения.

В 20 субъектах Российской Федерации 12% и более городского населения находится под воздействием высокого и очень высокого загрязнения воздуха, из них в двух (Республика Бурятия и Таймырский автономный округ) — более 75% городского населения.

В 55 субъектах Российской Федерации высокий и очень высокий уровень загрязнения воздуха городов не отмечен.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В 139 городах Российской Федерации средняя за год концентрация одного или нескольких веществ превышает ПДК ($Q > 1$ ПДК). На территориях Дальневосточного, Сибирского и Уральского федеральных округов в большинстве городов концентрации загрязняющих веществ превышают ПДК. В Республике Крым и Оренбургской области имеется по 4 таких города, в Свердловской области (и Екатеринбурге) и Приморском крае – 5 городов, в Сахалинской области и Красноярском крае – 6, в Ростовской области – 7, в Иркутской области – 16.

В городах 23 субъектов Российской Федерации максимальная концентрация какого-либо вещества превышала 10 ПДК ($СИ > 10$). В республиках Бурятия и Хакасия, в Забайкальском крае, Кемеровской и Ростовской областях имеется по 2 таких города, в Красноярском крае – 4, в Иркутской области – 8 городов.

Количество городов и станций в каждом субъекте Российской Федерации, где Росгидрометом проводятся наблюдения за уровнем загрязнения атмосферы, а также общее число городов со значениями основных показателей загрязнения: $ИЗА > 7$, $Q > ПДК$ (Q – средняя за год концентрация любого вещества), $СИ > 10$ и $НП > 20$ приведены в таблице 4.2.3.4.

Таблица 4.2.3.4 - Характеристики уровня загрязнения воздуха на территориях субъектов и федеральных округов Российской Федерации в 2017 г.

Субъект	Количество						Население (%) в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения
	городов с регулярными наблюдениями за за- грязнением воздуха	станций	городов, в которых				
			ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
Центральный федеральный округ							
г. Москва	1	18	0	1	0	0	0
Белгородская обл.	3	9	0	1	0	0	0
Брянская обл.	1	4	0	1	0	0	0
Владимирская обл.	1	4	0	0	0	0	0
Воронежская обл.	1	6	1	1	0	1	66
Ивановская обл.	2	3	0	1	0	0	0
Калужская обл.	1	2	0	1	0	0	0
Костромская обл.	2	5	0	0	0	0	0
Курская обл.	1	4	1	1	1	0	59
Липецкая обл.	1	6	0	0	1	0	0
Московская обл.	10	20	0	3	0	0	0
Орловская обл.	1	4	0	1	0	0	0
Рязанская обл.	1	4	1	1	0	1	66
Смоленская обл.	1	4	0	1	0	0	0
Тамбовская обл.	1	4	0	1	0	0	0
Тверская обл.	1	1	0	1	0	0	0
Тульская обл.	3	10	0	1	0	0	0
Ярославская обл.	3	8	0	1	0	0	0
Всего по округу	35	116	3	17	2	2	6
Северо-Западный федеральный округ							
г. Санкт-Петербург	1	19	0	1	0	0	0
Карелия Респ.	3	3	0	0	0	0	0
Коми Респ.	4	9	0	1	0	0	0
Архангельская обл.	4	8	0	0	0	0	0
Вологодская обл.	2	10	0	0	1	0	0
Калининградская обл.	1	5	0	1	0	0	0
Ленинградская обл.	10	11	0	1	0	0	0
Мурманская обл.	9	20	0	1	1	0	0
Новгородская обл.	3	5	1	1	0	0	51
Псковская обл.	2	2	0	0	0	0	0

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

Ненецкий авт. округ	-	-	-	-	-	-	-
Всего по округу	39	92	1	6	2	0	2
Южный федеральный округ							
г. Севастополь	1	1	0	0	0	0	0
Адыгея Респ.	-	-	-	-	-	-	-
Калмыкия Респ.	-	-	-	-	-	-	-
Крым Респ.	5	10	0	4	0	0	0
Астраханская обл.	7	12	0	1	0	0	0
Волгоградская обл.	3	6	0	1	0	0	0
Ростовская обл.	8	16	2	7	2	3	45
Краснодарский край	3	8	0	2	0	0	0
Всего по округу	27	53	2	15	2	3	13
Северо-Кавказский федеральный округ							
Дагестан Респ.	1	3	1	1	0	1	43
Ингушетия Респ.	-	-	-	-	-	-	-
Кабардино-Балкарская Респ.	-	-	-	-	-	-	-
Карачаево-Черкесская Респ.	1	1	0	0	0	0	0
Респ. Сев. Осетия - Алания	1	4	0	1	0	0	0
Чеченская Респ.	-	-	-	-	-	-	-
Ставропольский край	5	9	0	1	0	0	0
Всего по округу	8	17	1	3	0	1	12
Уральский федеральный округ							
Курганская обл.	1	5	1	1	0	0	61
Свердловская обл.	5	18	1	5	1	0	10
Тюменская обл.	2	8	0	1	0	0	0
Челябинская обл.	3	15	3	3	1	1	62
Ханты-Мансийский авт. округ - Югра	7	8	0	3	1	0	0
Ямало-Ненецкий авт. округ	1	1	0	0	0	0	0
Всего по округу	19	55	5	13	3	1	25
Приволжский федеральный округ							
Башкортостан Респ.	5	20	0	2	0	0	0
Марий Эл Респ.	-	-	-	-	-	-	-
Мордовия Респ.	1	4	0	1	0	0	0
Татарстан Респ.	3	18	0	2	1	0	0
Удмуртская Респ.	1	6	0	1	0	0	0
Чувашская Респ.	2	4	0	0	0	0	0
Кировская обл.	2	6	0	0	0	0	0
Нижегородская обл.	5	17	0	1	0	0	0
Оренбургская обл.	5	13	0	4	0	0	0
Пензенская обл.	1	4	0	1	0	0	0
Пермский край	4	14	0	3	1	0	0
Самарская обл.	9	34	0	2	0	0	0
Саратовская обл.	2	9	0	2	0	0	0
Ульяновская обл.	3	6	0	1	0	0	0
Всего по округу	43	155	0	20	2	0	0
Сибирский федеральный округ							
Алтай Респ.	-	-	-	-	-	-	-
Бурятия Респ.	3	6	3	3	2	0	81
Тыва Респ.	1	3	1	1	1	0	68
Хакасия Респ.	3	4	2	3	2	0	69
Алтайский край	2	8	1	2	1	0	48
Забайкальский край	3	7	2	3	2	0	49
Красноярский край	6	18	5	6	4	1	61

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

1806 – ОВОС

Лист

74

Таймырский АО (в сост. Красноярского края)	1	3	1	1	0	0	99
Иркутская обл.	18	38	8	16	8	1	69
Кемеровская обл.	3	18	3	3	2	0	56
Новосибирская обл.	3	13	1	3	1	0	3
Омская обл.	1	3	0	0	0	0	0
Томская обл.	1	7	0	1	0	0	0
Всего по округу	45	133	27	42	23	1	42
<i>Дальневосточный федеральный округ</i>							
Саха Респ. (Якутия)	4	7	0	3	0	0	0
Камчатский край	2	0	0	1	0	0	0
Приморский край	5	10	1	5	1	0	11
Хабаровский край	4	10	2	3	1	0	24
Амурская обл.	3	3	1	3	1	0	41
Магаданская обл.	1	3	0	0	0	0	0
Сахалинская обл.	6	9	1	6	1	0	49
Еврейская авт. обл.	1	1	0	1	0	0	0
Чукотский авт. округ	2	2	0	1	0	0	0
Всего по округу	28	51	5	23	4	0	18
Всего по Российской Федерации	244	672	44	139	38	9	12

4.2.4 Радиационная обстановка

В последние 10 лет радиационная обстановка на территории Российской Федерации была стабильной и в 2017 г. по сравнению с 2016 г. существенно не изменилась. Результаты мониторинга радиоактивного загрязнения компонентов природной среды техногенными радионуклидами в 2016-2017 гг. на территории Российской Федерации за пределами отдельных территорий, загрязненных в результате аварийных ситуаций, приведены в таблице 4.2.4.1.

В 2017 г. увеличилась по сравнению с 2016 г. среднемесячная объемная активность $239+240\text{Pu}$ в воздухе, измеряемая в г. Обнинске Калужской обл., – $9,45 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³ (в 2016 г. – $8,22 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³).

В 2017 г. на территории Российской Федерации было зафиксировано 60 случаев кратковременного превышения над фоновыми уровнями объемной $\Sigma\beta$ радионуклидов в аэрозолях (в 2016 г. – 72 случая). Большинство их было зафиксировано в пунктах наблюдения южного Урала и южной части ЕТР в сентябре и октябре по пути распространения 106Ru . Было зафиксировано 37 случаев высоких значений $\Sigma\beta$ атмосферных выпадений (в 2016 г. – 2 случая). Средневзвешенная по Российской Федерации плотность выпадения 137Cs из атмосферы на подстилающую поверхность в 2017 г. составила $0,08$ Бк/м²·год (в 2016 г. – $0,14$ Бк/м²).

Среднемесячное содержание трития (^3H) в атмосферных осадках и месячные выпадения его из атмосферы с осадками в 2017 г. в разных пунктах наблюдения изменялись в диапазоне $0,24-5,0$ Бк/л и $1,7-489,0$ Бк/м²·месяц соответственно. Среднее содержание трития в осадках по Российской Федерации в 2017 г. практически не изменилось относительно 2016 г. ($1,7$ Бк/л) и составило $1,75$ Бк/л. Выпадение трития с осадками в 2017 г. сохранилось на уровне 2016 г. ($0,87$ кБк/м²).

По территориям федеральных округов среднегодовые значения мощности AMBIENTНОГО эквивалента дозы (МАЭД) находятся в пределах $0,11-0,14$ мкЗв/ч, что соответствует естественному радиационному фону.

Взам. инв. №	
Плэд. и дата	
Инв. № подл.	

Таблица 4.2.4.1 - Радиационная обстановка на территориях федеральных округов Российской Федерации в 2017 г.

Федеральный округ	МАЭД, мкЗв/ч	Объемная активность в воздухе		Выпадения из атмосферы	
		¹³⁷ Cs, 10 ⁻⁷ Бк/м	⁹⁰ Sr, 10 ⁻⁷ Бк/м ³	¹³⁷ Cs, Бк/м ² ^год	³ H, Бк/м ² ^год
Южный	0,14 (0,13-0,18)	2,8 (1,6-3,7)	0,9 (0,6-1,5)	0,15	484,1 (303,3-665,0)
Центральный	0,12 (0,10-0,18)	2,2 (1,4-3,7)	0,7 (0,3-1,1)	0,40 (0,16-0,70)	977,0 (734,0-1220,0)
Сибирский	0,12 (0,04-0,24)	1,5 (0,7-3,4)	1,9 (0,3-5,9)	0,06	995,0 (655,7-1240,9)
Северо-Западный	0,12 (0,1-0,17)	2,9 (0,5-5,4)	0,7 (0,1-1,7)	0,18 (0,04-0,23)	831,0 (619,7-1078,5)
Приволжский	0,11 (0,08-0,18)	1,6 (0,2-3,3)	0,8 (0,15-2,85)	0,47 (0,10-2,4)	1167,3 (958,0-1715,6)
Дальневосточный	0,11 (0,01-0,17)*	6,4 (0,4-14,5)	2,5 (0,6-8,9)	< 0,02	710,8 (364,8-1436,6)
Уральский	0,11 (0,10-0,12)	6,3 (2,4-13,0)	2,2 (0,7-5,3)	2,4	917,0

Примечание: * - в скобках даны минимальные и максимальные средние значения по субъектам федерации, входящим в федеральный округ.

4.3 Качество поверхностных вод по гидрохимическим показателям

Всего по территории Российской Федерации протекает свыше 2,5 млн рек. Подавляющее большинство из них (94,9%) имеют длину 25 км и менее. Число средних рек, длиной от 101 до 500 км, составляет 2833 (0,1%), число больших — 214 (0,008%). Насчитывается более 2,7 млн озер с суммарной площадью водной поверхности 408,856 тыс. км². Большинство озер (98%) – небольшие (менее 1 км²) и мелководные (глубина 1-1,5 м), наиболее крупные озера – Ладожское, Онежское, Байкал, Ханка. Водные ресурсы Российской Федерации в 2017 г., по данным Росгидромета, составляли 4 681,5 км³. Большая часть этого объема – 4 468,5 км³ – была сформирована в пределах страны, и 213,0 км³ воды поступило с территорий сопредельных государств. В 2017 г. водность рек на территории Российской Федерации продолжила свой рост, начавшийся с 2013 г.; по сравнению с 2016 г. водность повысилась на 240,5 км³.

Анализ динамики качества поверхностных вод на территории Российской Федерации представлен на основе статистической обработки данных государственной наблюдательной сети за загрязнением поверхностных вод суши (по гидрохимическим показателям) в 2017 г. по наиболее характерным для каждого водного объекта показателям.

Качество поверхностных вод оценено с использованием комплексных оценок (по гидрохимическим показателям). Проведена классификация степени загрязненности воды, т.е. условное разделение всего диапазона состава и свойств поверхностных вод в условиях антропогенного воздействия на различные интервалы с постепенным переходом от «условно чистой» к «экстремально грязной». При этом были использованы следующие классы качества воды: 1 класс –

Взам. инв. №	
Плэд. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							76

«условно чистая»; 2 класс – «слабо загрязненная»; 3 класс – «загрязненная»; 4 класс – «грязная»; 5 класс – «экстремально грязная».

Поверхностные воды Северо-Запада. Загрязнение бассейна р. Преголя, основной водной системы Калининградской области, связано с поступлением сточных вод промышленных предприятий, канализационных систем населенных пунктов и многочисленных сельскохозяйственных объектов. В многолетнем плане вода р. Преголя характеризуется как «загрязненная». Основными загрязняющими веществами по течению реки являются органические вещества (по БПК₅ и ХПК), нитритный азот, соединения железа. Вода участка реки, находящегося в промышленной зоне г. Калининграда, в 2017 г. улучшилась от класса «грязная» до класса «загрязненная», наблюдалось снижение содержания в воде нефтепродуктов, хлоридов, сульфатов, ионов магния.

На протяжении ряда лет на гидрохимический режим р. Неман существенное влияние оказывают сточные воды предприятий, расположенных в гг. Советск и Неман. Река характеризуется повышенным содержанием в воде органических веществ (по БПК₅ и ХПК), нитритного азота, соединений железа, концентрации которых в среднем за год не превышают 3 ПДК; вода оценивается как «загрязненная».

Общий уровень загрязненности воды трансграничных водотоков в 2017 г. существенно не изменился и характеризовался водой – рукава Матросовка и р. Шешупе – «загрязненной».

Качество воды большинства водотоков бассейна р. Невы и собственно р. Нева сохраняется стабильным. В 2017 г. вода большинства створов характеризовалась как «загрязненная». Характеризуемые как «грязные» в 2016 г. реки Мга и Ижора в 2017 г. перешли в разряд «загрязненных». Характерными загрязняющими веществами воды бассейна Невы являются соединения меди, железа, цинка, марганца, органические вещества (по ХПК) с максимальными концентрациями в диапазоне 2-18 ПДК.

Самым загрязненным притоком р. Нева на протяжении десятилетий остается р. Охта в створе г. Санкт-Петербург, вода которой оценивается как «грязная». В течение 2017 г. были зарегистрированы 3 случая экстремально высокого (ЭВЗ) и 2 случая высокого загрязнения (ВЗ) воды соединениями марганца (до 83 и до 46 ПДК соответственно); критического уровня загрязненности воды достигали концентрации аммонийного азота и соединений железа.

Малые реки Кольского полуострова. К характерным загрязняющим веществам воды малых рек Кольского полуострова на протяжении последних десятилетий относятся соединения меди, железа, марганца, дитиофосфат крезоловый.

В 2017 г. на 15 водных объектах в Мурманской области было зарегистрировано 104 случая высокого загрязнения и 55 – экстремально высокого загрязнения. Из 104 случаев высокого загрязнения 38 случаев было связано с высоким содержанием соединений никеля, 8 – ртути и молибдена, 4 – фосфатов, 3 – меди и марганца, 26 – дитиофосфата крезолового, 5 – аммонийного азота, 3 – органических веществ (по ХПК), 2 – легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅), 2 – растворенного в воде кислорода. Единичные случаи высокого загрязнения были отмечены сульфатами и по рН. Из 55 случаев экстремально высокого загрязнения 14 случаев отмечали по соединениям молибдена, 13 – никеля, 11 – меди, 2 – ртути, 6 – по запаху, 5 – легкоокисляемым органическим веществам (по БПК₅), 2 – азоту аммонийному и величине рН.

Негативное влияние на водные объекты Мурманской области оказывают сточные воды предприятий горнодобывающей, горнообрабатывающей и металлургической промышленности: АО «Кольская ГМК» – рр. Ньюдай (комбинат «Североникель»), Хауки-лампи-йоки и Колос-йоки (комбинат «Печенганикель»); АО «Ковдорский ГОК» – рр. Можель и Ковдора; ООО «Ловозерский ГОК» – р. Сергевань; АО «Олкон» – р. Белая и оз. Большой Вудъявр.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							77

Бассейн р. Северная Двина. Многие годы верхнее течение р. Северная Двина загрязнено сточными водой предприятий гг. Великий Устюг, Красавино, Котлас, льяльными водами судов речного флота и водами притоков Сухона и Вычегда. С 2010 г. вода на участке р. Северная Двина у г. Красавино (Вологодская область) стабильно оценивается как «грязная».

В 2017 г. в верхнем течении (выше устья р. Вычегда) вода р. Северная Двина характеризовалась как «грязная», в среднем, нижнем и устьевом участках (Архангельская область) – как «загрязненная». В устьевом участке реки в 2017 г. наблюдался незначительный рост среднегодового содержания в воде органических веществ (по ХПК) до 2-3 ПДК, соединений железа до 5 ПДК и алюминия до 2 ПДК.

Река Пельшма (Вологодская область) на протяжении многолетнего периода оценивается экстремально высоким уровнем загрязненности воды. Негативное влияние на формирование химического состава воды р. Пельшма оказывают недостаточно очищенные сточные воды ПАО «Сокольский ЦБК» и объединенных очистных сооружений г. Сокол. На протяжении последних лет критическими показателями загрязненности воды являются легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅), органические вещества (по ХПК), соединения железа и лигносульфонаты, содержание которых в течение 2017 г. неоднократно достигало высокого и экстремально высокого уровней загрязнения. Кислородный режим р. Пельшма в течение многих лет сохраняется неудовлетворительным. В 2017 г. дефицит растворенного в воде кислорода отмечался в июле – 2,53 мг/л, глубокий дефицит в январе и марте – 1,67 и 1,37 мг/л соответственно.

Бассейн р. Волга. Поверхностные воды бассейна р. Волга испытывают антропогенную нагрузку источников загрязнения разного масштаба и разной степени опасности. В целом по бассейну р. Волга наибольшие объемы загрязненных сточных вод приходятся на долю гг. Москва, Самара, Нижний Новгород, Ярославль, Саратов, Уфа, Волгоград, Балахна, Тольятти, Ульяновск, Череповец, Набережные Челны и т.д. Качество воды большинства водотоков бассейна р. Волга сохраняется относительно стабильным, значительных изменений как в сторону ухудшения, так и в сторону улучшения не отмечено.

В 2008-2017 гг. вода Верхне-Волжских водохранилищ практически во всех створах наблюдений оценивалась как «загрязненная»; в течение многолетнего периода на участке Рыбинского водохранилища ниже г. Череповец, находящегося под влиянием сточных вод предприятий города (ПАО «Северсталь», АО «Апатит», МУП «Водоканал») – как «грязная». В 2017 г. наметилась положительная тенденция в изменении качества вод на этом участке водохранилища от «грязной» до «загрязненной», что, возможно, связано с уменьшением периодичности загрязненности воды нитритным азотом до единичного случая (5 ПДК).

Для всех Верхне-Волжских водохранилищ характерной сохраняется загрязненность воды органическими веществами (по ХПК), соединениями железа и меди – в среднем на уровне 2-3 ПДК, в отдельных створах соединениями меди – до 7-9 ПДК. В Ивановском, Угличском и Рыбинском водохранилищах к вышеперечисленным характерным загрязняющим веществам добавляются соединения цинка, концентрации которых варьируют в среднем от 2 до 5 ПДК. В течение 2017 г. ни одно из загрязняющих веществ не достигало критического уровня, а также не было ни одного отмечаемого в предыдущие годы случая превышения ПДК соединениями алюминия в воде Рыбинского водохранилища ниже г. Череповец.

В течение многолетнего периода (2009-2017 гг.) вода участка р. Волга ниже г. Астрахань характеризуется как «грязная». Перечень характерных загрязняющих веществ воды на этом участке реки расширился до 9: органические вещества (по ХПК и БПК₅), нитритный азот, нефтепродукты, соединения меди, железа, цинка, никеля и молибдена. В 2015-2017 гг. по сравнению с

Изм. № подл.	Взам. инв. №
	Подл. и дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

предыдущими десятью годами возрос средний уровень загрязненности воды нефтепродуктами до 3-4 ПДК. Среднегодовые концентрации остальных характерных загрязняющих веществ в основном колеблются от 2 ПДК до значений незначительно выше 2 ПДК, соединений меди достигают 3 ПДК, максимальные концентрации большинства веществ не превышают 2-6 ПДК, за исключением соединений меди – 10 ПДК, никеля и цинка – 15 ПДК (выше уровня ВЗ).

Бассейн р. Ока. Характеристика загрязненности воды р. Ока меняется от класса «загрязненная» во всех створах верхнего течения на территории Орловской, Калужской и Тульской областей до класса «грязная» в преобладающем числе створов в пределах Московской области и ниже по течению вплоть до устья. Характерными загрязняющими веществами являются органические вещества (по БПК₅ и ХПК) и соединения меди практически для всего течения реки; фенолы, нефтепродукты, соединения железа и цинка – как правило, на территории Московской области; аммонийный и нитритный азот – в преобладающем числе створов на территории Калужской, Московской и Рязанской областей. Участок реки на территории Тульской области отличается более высоким уровнем загрязненности воды легкоокисляемыми органическими веществами (по БПК₅) по сравнению со средним и нижним течениями реки, который в 2017 г. достиг критического значения; в летний период максимальное значение БПК₅ воды реки ниже г. Белев превысило критерий ВЗ (11 ПДК). В течение многолетнего периода участок реки ниже г. Коломна отличается наиболее высоким, характеризующимся как критический, уровнем загрязненности воды аммонийным и нитритным азотом, составляющим в среднем 4 и 11 ПДК соответственно. Увеличение содержания загрязняющих веществ в воде реки ниже г. Коломна обусловлено не только сбросом сточных вод жилищно-коммунального хозяйства города, но и загрязненными водами р. Москва. В летний период в воде р. Ока ниже г. Коломна было зарегистрировано 5 случаев ВЗ воды нитритным азотом (до 42 ПДК) и 1 случай – аммонийным (11 ПДК). В 2017 г. максимальная концентрация нитритного азота в воде створа достигала 1 ПДК; по сравнению с двумя предыдущими годами средний уровень загрязненности на этом участке реки аммонийным азотом снизился в 2 раза – до уровня 2013 г.; нитритным азотом изменился незначительно.

Бассейн р. Дон. Качество воды р. Дон в последние 2-5 лет колеблется от «слабо загрязненной» до «грязной». Наиболее загрязнена р. Дон в верхнем течении в створах г. Донской, где в многолетнем плане характеризуется как «грязная». Основными источниками загрязнения являются сточные воды: выше г. Донской – ООО «Новомосковский городской водоканал»; ниже г. Донской – ООО «Коммунальные ресурсы Дон», ООО «Новомосковский городской водоканал» и др. В 2017 г. в обоих створах города наблюдалось снижение среднегодового содержания в воде аммонийного азота в 2-2,5 раза – до 4 и 2 ПДК и увеличение содержания органических веществ (по БПК₅) в створе выше города до 4 и 14 ПДК соответственно. Содержание органических веществ (по ХПК), фенолов, нитритного азота, соединений меди, фосфатов, сульфатов мало изменилось и в среднем не превышало 2-3 ПДК. В обоих створах фиксировался дефицит растворенного в воде кислорода до 2,22 и 3,28 мг/л соответственно. Критический уровень загрязненности воды в створах г. Донской достигался аммонийным азотом и органическими веществами (по БПК₅) выше города; органическими веществами (по БПК₅) – ниже города; максимальные концентрации этих веществ в воде составляли 10, 14 и 5 ПДК соответственно.

Реки Крыма в подавляющем большинстве оценивались хорошим качеством воды. Реки, впадающие в Черное море. В 2017 г. по сравнению с 2016 г. качество воды большинства рек Крыма, впадающих в Черное море, улучшилось: от уровня «слабо загрязненная» до «условно чистая» вода р. Кача, 0,5 км выше с. Баштановка; р. Биюк-Узенбаш в черте с. Счастливое; р. Кучук-Узенбаш в створе 0,5 км ниже с. Многоречье; р. Черная, 2 км ниже с. Хмельницкое; от уровня

Взам. инв. №	
Планир. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							79

«загрязненная» до «слабо загрязненная» – р. Таракташ, 0,25 км ниже пгт. Судак. Вместе с тем качество воды р. Демерджи в черте г. Алушта и р. Альма в черте пгт. Почтовое ухудшилось от уровня «слабо загрязненная» до «загрязненная», что обусловлено увеличением содержания легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) до 1,5-2,1 ПДК; трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) - до 1,2-1,3 ПДК, а также увеличением в воде р. Демерджи содержания минерального азота: аммонийного - до 1,4 ПДК; нитритного – до 2,7 ПДК. Характерными загрязняющими веществами воды р. Альма в черте пгт. Почтовое; р. Бельбек, 0,5 км выше с. Фруктовое; р. Улу-Узень, 0,2 км СВ от с. Солнечногорское являются соединения железа, среднегодовые концентрации которых составляли 2,5 ПДК, максимальные – 8 ПДК; в отдельных створах к ним добавлялись соединения меди, хрома; кальций, нитритный азот, органических вещества (по БПК₅ и ХПК).

Бассейн р. Обь. В 2017 г. на участке с. Фоминское – г. Камень-на-Оби (Алтайский край) качество воды мало изменилось, в фоновом створе г. Барнаул и в районе г. Камень-на-Оби вода оценивалась как «загрязненная»; вода незначительно улучшилась в контрольном створе ниже г. Барнаул от «грязной» до «загрязненной». Ухудшение качества воды от «слабо загрязненной» (в 2016 г.) до «загрязненной» было зафиксировано в районе с. Фоминское. Характерными загрязняющими веществами для этого участка реки являлись нефтепродукты и соединения железа, в отдельных створах к ним добавлялись легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅), фенолы и нитритный азот.

Бассейн р. Иртыш. В 2017 г. качество воды р. Иртыш (с. Татарка) на границе Российской Федерации с Республикой Казахстан улучшилось, вода характеризовалась как «слабо загрязненная» (в 2016 г. как «загрязненная»). На территории Омской области качество воды реки сохранилось на уровне предыдущего года, вода оценивалась как «загрязненная», только в отдельных створах качество воды изменилось от «загрязненной» до «слабо загрязненной». На участке г. Тобольск – г. Ханты-Мансийск вода улучшилась от «грязной» до «загрязненной»; у с. Уват и п. Горноправдинск по-прежнему характеризовалась как «грязная». Характерными загрязняющими веществами воды р. Иртыш на территории Омской области для всех створов являлись соединения меди, в отдельных створах к ним добавлялись соединения марганца и органические вещества (по ХПК).

Бассейн р. Енисей. В 2017 г. вода реки Енисей на территории Красноярского края, Республик Тыва и Хакасия в большинстве створов характеризовалась как «загрязненная»; произошло ухудшение качества воды реки в контрольном створе г. Саяногорск и в районе пгт. Черемушки до уровня «загрязненная», в районе г. Абакан вода оценивалась как «слабо загрязненная». Вода р. Енисей в контрольном створе г. Дивногорск и в районе г. Игарка улучшилась до уровня «загрязненная». В 2017 г. вода большинства притоков р. Енисей характеризовалась как «загрязненная». Вода р. Ирба, Кача, Нижняя Тунгуска и оз. Шира оценивалась как «грязная». Критический уровень загрязненности воды отдельных рек обуславливали соединения цинка (р. Нижняя Тунгуска), алюминия (р. Ирба), хлориды, сульфаты и органические вещества (по ХПК) (оз. Шира).

Бассейн р. Лена. Характерными загрязняющими веществами р. Лена и бассейна р. Лена на протяжении последних лет являлись органические вещества (по БПК₅ и ХПК), фенолы, в отдельных створах к ним добавлялись соединения железа, меди, цинка, марганца, нефтепродукты и нитритный азот. Изменение среднегодовых концентраций большинства показателей качества воды стабилизировалось на уровне 1,5-4,0 ПДК; наиболее низкие концентрации (до 1,5 ПДК) характерны для легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅). Сохранилась наметившаяся в

Взам. инв. №	
Планир. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2015-2016 гг. тенденция увеличения в воде среднегодового содержания соединений марганца до 6 ПДК.

Бассейн р. Колыма. В 2017 г. вода бассейна р. Колыма по качеству варьировалась от «загрязненной» до «грязной». Характерными загрязняющими веществами являлись соединения железа, меди, марганца, свинца, в отдельных пунктах контроля – фенолы и нефтепродукты. Превышение среднегодовых концентраций указанных веществ находились в пределах от 1 до 8,5 ПДК.

Реки полуострова Камчатка в 2017 г. характеризовались как «загрязненные», в 3 створах – как «слабо загрязненные». По основному химическому составу все поверхностные воды Камчатского края характеризуются как «мягкие», маломинерализованные. К характерным загрязняющим веществам воды рек полуострова в 2017 г. относились нефтепродукты и соединения меди, превышение ПДК которыми отмечалось в 98 и 75% проб соответственно. В 39 и 45% проб наблюдалась загрязненность воды соединениями железа и фенолами.

Бассейн р. Амур. Качество поверхностных вод бассейна р. Амур формируется в существенно различающихся по территории бассейна природных условиях. Антропогенная нагрузка, включающая влияние рудоносных и коллекторно-дренажных вод, сточных вод золото- и угледобывающих предприятий, промышленных центров и др., распределена по бассейну неравномерно. Последнее десятилетие поверхностные воды бассейна характеризовались в большинстве створов как «загрязненные», реже как «грязные». К наиболее характерным загрязняющим веществам бассейна в 2017 г. относились соединения меди, железа, алюминия, марганца и органические вещества (по ХПК). Загрязненность воды соединениями цинка, органическими веществами (по БПК₅) и соединениями азота была характерной для отдельных водных объектов бассейна р. Амур.

Реки о. Сахалин. В 2017 г. вода 45% створов водных объектов Сахалинской области характеризовалась как «загрязненная». Характерными загрязняющими веществами являются соединения меди и железа. В 42% проб регистрировались случаи загрязненности речной воды органическими веществами (по ХПК). Как и в предыдущие годы, в 2017 г. в р. Охинка в пункте г. Оха отмечалась экстремально высокая загрязненность воды нефтепродуктами, среднегодовая концентрация которых в 2017 г. достигала 409 ПДК. Также фиксировалась загрязненность воды фенолами (до 9 ПДК), соединениями железа (до 25 ПДК), меди (до 12 ПДК), аммонийным и нитритным азотом (до 2 и 4 ПДК соответственно).

Данные фонового мониторинга водных объектов, минимально подверженных антропогенному воздействию. Фоновое содержание ртути, свинца, кадмия в поверхностных водах большинства фоновых районов Российской Федерации, согласно данным станций комплексного фонового мониторинга (СКФМ) Росгидромета, в 2017 г. соответствовало интервалам величин, наблюдаемых в последние годы, и составило для ртути 0,01-2,05 мкг/л, свинца 0,25-3,1 мкг/л, кадмия 0,020,7 мкг/л. На Азиатской части территории Российской Федерации фоновые концентрации тяжелых металлов, как правило, ниже, чем на Европейской части (таблица 4.3.1).

Таблица 4.3.1 - Фоновое загрязнение поверхностных вод тяжелыми металлами

Заповедник	Период наблюдений	Свинец, мкг/л		Кадмий, мкг/л		Ртуть, мкг/л	
		Диапазон	2017 г.	Диапазон	2017 г.	Диапазон	2017 г.
Кавказский БЗ	1982-2017	0,2-16,0	3,111	0,01-2,5	0,020	0,03-1,4	0,473
Приокско-Террасный БЗ	1987-2017	нпо-39,4	1,936	0,03-3,5	0,204	0,03-8,7	2,049
Баргузинский БЗ	1982-2008	0,2-7,4	1,7*	0,01-1,5	0,09*	0,01-9,7	1,03*
Астраханский БЗ	1988-2017	0,16-128,0	1,359	0,1-5,5	0,691	0,022-74	0,474
Воронежский БЗ	1990-2017	0,34-50	0,578	0,01-4,6	0,036	0,003-1,0	0,064
Яйлю	2002-2017	0,01-3,6	1,124	0,01-0,7	0,027	0,01-0,097	0,037

1806 – ОВОС

Лист

81

Взам. инв. №	
Планир. и дата	
Инв. № подл.	

Изм. Колуч. Лист № док. Подпись Дата

Смоленское поозерье	2009-2016	0,15-6,0	2,058	0,03-0,67	0,054	0,01-3,5	0,208
Байкальский БЗ	2011-2014	0,45-0,8*	0,61*	0,21-0,46*	0,294*	0,036-89*	17,88*
Волжско-Камский БЗ	2012-2015	0,18-0,33	0,255	0,036-0,21	0,123	0,005-0,008*	0,007
Центрально-лесной БЗ	1988-2011	0,2-66,6	0,800	0,03-5,7	0,5*	0,03-0,5	0,2*

Примечание: нпо – ниже предела обнаружения; * – последнее измерение

Фоновые содержания бенз(а)пирена и бензперилена в поверхностных водах в 2017 г., как и в прошлые годы, составило от 0,45 до 1,43 нг/л. Фоновые концентрации суммы изомеров ДДТ в поверхностных водах большинства территорий, на которых проводятся регулярные измерения (за исключением Воронежского БЗ), в 2017 г. колебались внутри диапазона измерений прошлых лет и не превышали 300 нг/л. В поверхностных водах р. Усмань (Воронежский БЗ) на протяжении трех последних лет наблюдаются концентрации ДДТ, превышающие 3000 нг/л. Анализ возможных причин резкого возрастания концентраций позволяет предположить, что возможно несанкционированное использование ДДТ в борьбе с вредителями садов, занимающих значительные площади вокруг территории Воронежского БЗ. Концентрации γ -ГХЦГ в большей части проб не превысили предела обнаружения (таблица 4.3.2).

В целом, согласно данным сети СКФМ, в течение последних 10 лет для фонового уровня тяжелых металлов, пестицидов, ПАУ в поверхностных водах сохраняется тенденция стабилизации их концентраций.

Таблица 4.3.2 - Фоновое загрязнение поверхностных вод бенз(а)пиреном, изомерами ДДТ и γ -ГХЦГ

Заповедник	Период наблюдений	Бенз(а)пирен, нг/л		сумма-ДДТ, нг/л		γ -ГХЦГ, нг/л	
		Диапазон	2017 г.	Диапазон	2017 г.	Диапазон	2017 г.
Кавказский БЗ	1982-2017	0,05-8,9	1,255	нпо-370	262,55	нпо-188,4	нпо
Приокско-Террасный БЗ	1987-2017	0,05-12,9	0,844	нпо-215,2	148,8	нпо-129,3	нпо
Баргузинский БЗ	1982-2008	0,05-16,3	1,0*	1,6-112,5	17,57*	нпо-86,6	38,74*
Астраханский БЗ	1988-2017	нпо-11,7	1,031	нпо-328	209,37	нпо-92	нпо
Воронежский БЗ	1990-2017	0,05-5,6	1,239	нпо-14830	3951	нпо-151,6	нпо
Яйлю	2002-2017	0,2-3,6	1,250	нпо-311,24	243,02	нпо-258,8	нпо
Смоленское поозерье	2009-2016	0,16-0,88	0,49	нпо-288	60,43	нпо-29,1	9
Байкальский БЗ	2011-2014	0,05-1,64	1,06	1,6-112,5	17,57*	нпо-86,6	38,74*
Волжско-Камский БЗ	2012-2015	нпо-0,5	0,45	0,8-151,7	150,30		нпо*
Центрально-лесной БЗ	1988-2011	0,05-22,0	1,3*			нпо-15	нпо*

Бассейн р. Кубань. В 2017 г. качество воды реки в большинстве створов мало изменилось и оценивалось как «загрязненная», за исключением контрольных створов г. Краснодар, где каче-

Взам. инв. №
Полн. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							82

ство воды снизилось до уровня «грязная» в результате увеличения количества загрязняющих веществ от 6 до 9-10.

В 2017 г. в воде р. Кубань наблюдалось снижение содержания соединений меди в створах г. Невинномысск до 1-2 ПДК; выше г. Армавир и ниже г. Кропоткин – до 2 ПДК; увеличение соединений железа ниже ст. Ладожская до 3 ПДК. В 2017 г. характерными загрязняющими веществами воды р. Кубань в верхнем и среднем течениях реки являлись органические вещества (по ХПК) и соединения железа; в большинстве створов к ним добавлялись легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅), соединения меди, на участке ниже г. Невинномысск – ст. Ладожская – сульфаты, ниже г. Краснодар – нитритный азот. Среднегодовые концентрации большинства указанных веществ колебались в пределах 1-4 ПДК, максимальные – 2-9 ПДК, соединений меди – 5-20 ПДК.

Как и в предыдущие годы, в 2017 г. вода устьевого участка реки (х. Тиховский – г. Темрюк), загрязнена нефтепродуктами и органическими веществами (по ХПК) на уровне 1-2 ПДК, к ним добавились соединения меди, среднегодовые концентрации которых 1-1,5 ПДК, максимальные не превышали 2-3 ПДК. Отмечалось в воде незначительное устойчивое нарушение норматива сульфатами.

В 2017 г. вода большинства притоков р. Кубань оценивалась как «загрязненная», за исключением рр. Белая (выше г. Майкоп) и Пшиш (выше г. Хадыженск), вода которых характеризовалась как «слабо загрязненная». Незначительное улучшение качества воды отмечалось в реках Большой Зеленчук (г. Невинномысск), Белая (выше г. Майкоп), Пшиш (выше г. Хадыженск) и Адагум (выше и ниже г. Крымск); незначительное ухудшение – в реках Белая (п. Гузерипль), Пшеха (выше и ниже г. Апшеронск) и Псекупс (выше и ниже г. Горячий Ключ). В 2017 г. характерными загрязняющими веществами притоков р. Кубань сохранялись соединения железа и меди в среднем на уровне 1,5-4 ПДК, в отдельных створах к ним добавлялись легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅).

Реки, впадающие в Черное море. В 2017 г. по сравнению с 2016 г. качество воды большинства рек Крыма, впадающих в Черное море, улучшилось: от уровня «слабо загрязненная» до «условно чистая» вода р. Кача, 0,5 км выше с. Баштановка; р. Биюк-Узенбаш в черте с. Счастливого; р. Кучук-Узенбаш в створе 0,5 км ниже с. Многоречье; р. Черная, 2 км ниже с. Хмельницкое; от уровня «загрязненная» до «слабо загрязненная» – р. Таракташ, 0,25 км ниже пгт. Судак.

Вместе с тем качество воды р. Демерджи в черте г. Алушта и р. Альма в черте пгт. Почтовое ухудшилось от уровня «слабо загрязненная» до «загрязненная», что обусловлено увеличением содержания легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) до 1,5-2,1 ПДК; трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) - до 1,2-1,3 ПДК, а также увеличением в воде р. Демерджи содержания минерального азота: аммонийного - до 1,4 ПДК; нитритного – до 2,7 ПДК.

Характерными загрязняющими веществами воды р. Альма в черте пгт. Почтовое; р. Бельбек, 0,5 км выше с. Фруктовое; р. Улу-Узень, 0,2 км СВ от с. Солнечногорское являются соединения железа, среднегодовые концентрации которых составляли 2,5 ПДК, максимальные – 8 ПДК; в отдельных створах к ним добавлялись соединения меди, хрома; кальций, нитритный азот, органические вещества (по БПК₅ и ХПК).

Вода водохранилища Счастливое оценивалась наиболее высоким качеством как «условно чистая»; Партизанского и Чернореченского водохранилищ – как «слабо загрязненная». Среднегодовые концентрации в воде водохранилищ загрязняющих веществ не превышали 1 ПДК, максимальные – колебались в пределах 2-2,5 ПДК. Для этих водохранилищ характерно повышенное содержание в воде легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) до 1,5 ПДК. Повторяемость

Взам. инв. №	
Планир. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

случаев превышения ПДК для большинства химических веществ находилась в пределах 25-75%.

Радиоактивное загрязнение поверхностных вод

По данным Росгидромета, основной вклад в радиоактивное загрязнение поверхностных вод на территории Российской Федерации вносит техногенный ⁹⁰Sr, выносимый с загрязненных территорий.

В 2017 г. по сравнению с предыдущим 2016 г. в воде рек Российской Федерации средняя объемная активность ⁹⁰Sr незначительно выросла и составила 5,3 мБк/л (2016 г. – 4,8 мБк/л), что на три порядка ниже уровня вмешательства для населения (4,9 Бк/л). В 2017 г. в осреднение по Российской Федерации не включались результаты измерений ⁹⁰Sr в воде рек Колва (п. Чердынь), Вишера (п. Рябинино), Кама (п. Тюлькино) Пермского края, расположенных в районе взрыва трех ядерных зарядов (мощностью 15 кТ каждый), проведенного в мирных целях по проекту «Канал» в марте 1971 г. на глубине 128 м.

Повышенная активность ⁹⁰Sr в воде р. Невы (п. Новосаратовка Ленинградской обл.), которая в 2014-2016 гг. в теплый период года составила 9,6 мБк/л, 8,8 мБк/л и 8,7 мБк/л соответственно, в 2017 г. составила 4,4 мБк/л и не превысила среднее значение для рек Российской Федерации (5,3 мБк/л).

4.4 Оценка современного состояния геологической среды

4.4.1 Качество подземных вод

Прогнозные ресурсы. Общие прогнозные ресурсы питьевых и технических подземных вод на территории Российской Федерации по состоянию на 01.01.2018, по данным государственного мониторинга состояния недр (ФГБУ «Гидроспецгеология»), составили 870,3 млн м³/сут. Основная доля ресурсов (77%) приходится на Сибирский, Дальневосточный, Уральский и Северо-Западный федеральные округа. Наибольшие ресурсы подземных вод сосредоточены в Сибирском федеральном округе (250 млн м³/сут., или 28,9% от общероссийских ресурсов), наименьшие – в Южном федеральном округе (18,2 млн м³/сут., или 2,1% от общероссийских ресурсов). По субъектам Российской Федерации прогнозные ресурсы питьевых и технических подземных вод распределены очень неравномерно, изменяясь от 0,1 до 94,7 млн м³/сут.

Модуль прогнозных ресурсов в среднем по Российской Федерации составляет 50,7 м³/(сут.*км²), изменяясь от 25,8 м³/(сут.*км²) в Дальневосточном федеральном округе до 113,9 м³/(сут.*км²) в Центральном федеральном округе.

Качество подземных вод. Характеристика качества подземных вод базируется на ежегодных данных мониторинга подземных вод, получаемых в рамках системы государственного мониторинга состояния недр (ГМСН) Роснедр. На территории Российской Федерации распространены различные гидрогеохимические области, где наблюдается природное несоответствие качества подземных вод нормируемым показателям к питьевым водам; обычно это повышенное содержание в воде таких элементов, как железо, марганец, стронций, фтор, литий, кремний, бор и бром.

Загрязнение подземных вод. На территории Российской Федерации, по данным государственного мониторинга состояния недр, выявлен 5 651 участок загрязнения подземных вод, в том числе 3 260 участков связаны с загрязнением подземных вод на водозаборах питьевого и хозяй-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							84

ственно-бытового назначения, преимущественно представляющих собой одиночные эксплуатационные скважины с производительностью менее 1,0 тыс. м3/сут. По экспертным оценкам, в целом по Российской Федерации доля загрязненных вод не превышает 5-6% общей величины их использования для питьевого водоснабжения населения (таблица 4.4.1.1).

Загрязнение 2 158 участков (38% от общего количества) связано с деятельностью промышленных предприятий; 766 участков (14% от общего количества) – с сельскохозяйственной деятельностью; 822 участков (14% от общего количества) – с коммунальным хозяйством; 388 участков (7% от общего количества) – в результате подтягивания некондиционных природных вод при нарушении режима их эксплуатации, загрязнение 635 участков (11% от общего количества) обусловлено деятельностью промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных объектов (загрязнение подземных вод «смешанное»); для 882 участков (16% от общего количества) источник загрязнения подземных вод не установлен.

Основными загрязняющими подземные воды веществами являются: соединения азота (нитраты, нитриты, аммиак или аммоний) – на 2513 участках, нефтепродукты – на 1 320 участках, сульфаты и хлориды – на 743 участках, тяжелые металлы – на 420 участках, фенолы – на 409 участках. На 4 308 участках (76%) интенсивность загрязнения подземных вод составляет 1-10 ПДК, на 1002 участках (18 %) изменяется в пределах 10-100 ПДК, на 341 участке (6 %) превышает 100 ПДК.

Напряженная экологическая обстановка наблюдается на 230 участках загрязнения подземных вод (4% общего количества загрязняющих веществ) с 1-м классом опасности загрязняющих веществ (чрезвычайно опасные), которые отмечены в районах отдельных крупных промышленных предприятий городов и поселков. Высокоопасной степени загрязнения подземных вод (2-й класс) подвержены 1068 участков (19%), опасной (3-й класс) – 2 409 участков (43%) и умеренно опасной (4-й класс) – 966 участков (17 %). Для 978 участков (17%) загрязнения подземных вод класс опасности не определен или загрязняющие вещества отсутствуют в нормативных документах. В таблице 4.4.1.1 представлены сведения по участкам загрязнения, на которых в 2017 г. выявлены загрязняющие вещества 1-го класса опасности (3 ПДК и выше).

Таблица 4.4.1.1 - Участки загрязнения подземных вод загрязняющими веществами 1-го класса опасности (3 ПДК и выше), выявленные в 2017 г.

Местоположение участка загрязнения водоносного горизонта	Источник загрязнения	Индекс водоносного горизонта	Загрязняющие вещества *	Максимальная интенсивность загрязнения (в ед. ПДК)
1	2	3	4	5
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ				
Республика Коми				
д. Усть-Воя, 10 км на запад	Подтягивание некондиционных природных вод	P2-Q	Мышьяк	3,00
г. Вуктыл, 42 км на юг	Подтягивание некондиционных природных вод	P2	Мышьяк	5,00
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ				
Ставропольский край				
с. Никольское	Нет сведений	QEар	Мышьяк	3,60
с. Варениковское	Нет сведений	QEар	Мышьяк	4,00
Республика Дагестан				
с. Хамаматюрт-Бабаюрт-Ново-каре-Аксаи	Разработка нефтяных месторождений на территории ЧР	QEар	Мышьяк	19,60

Взам. инв. №	Подач. и дата	Инв. № подл.			
			Изм.	Колуч.	Лист

1806 – ОВОС

г. Кизляр	Нет сведений	QEар	Мышьяк	17,70
г. Кизляр, в 50 м от подстанции	Затеречное предприятие электросетей	QIb	Мышьяк	21,00
г. Кизляр	Коньячный завод	QEар	Мышьяк	13,90

ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

Республика Башкортостан

с. Тугай, 2,1 км восточнее	Нефтеперерабатывающий завод Филиал «Башнефть-Уфанефтехим» ПАО АНК «Башнефть»	aQ	Бериллий Ртуть	3,30 > 100
г. Салават, г.Ишимбай	Нефтеперерабатывающее предприятие ОАО «Газпром нефтехим Салават» (ОАО «Салаватнефтеоргсинтез»)	aQ	Бензол	> 100

Нижегородская область

г. Дзержинск, 1000-2000 м в западной части города и северная часть городской застройки	Бывшее озеро Щелоково, ФКП «Завод им. Я.М. Свердлова», шламонакопитель ОАО «Заря»	aQ	Бензол	97,00
г. Дзержинск, в 5,5 км СВ восточной окраины	Техногенные объекты восточной промзоны	aQ P2kz	Мышьяк Бензол	3,18 >100
г. Дзержинск, СВ часть п. Свердлова	ФКП «3-д им. Я.М. Свердлова», оз.Чертово (слив промстоков)	aQ	Бензол	>100
г. Дзержинск, западнее п. Свердлова	Бывшее оз. Щелоково, оз. Чертово (слив промстоков), шламонакопитель «Заря», ФКП «Завод им. Я.М. Свердлова»	aQ	Бензол	>100

Пермский край

с. Романово	Уньвинское месторождение нефти	P1ss	Бензол	5,00
г. Кизел	Затопленные шахты Кизеловского угольного бассейна (шахта им. Ленина)	C1(v-s)	Бериллий	10,50
г. Гремячинск	Затопленные шахты Кизеловского угольного бассейна (шахта Шумихинская)	C1(v-s)	Бериллий Мышьяк	22.50 3.50
г. Гремячинск	Затопленные шахты Кизеловского угольного бассейна (Шахта 40 лет Октября)	C1(v-s)	Бериллий	11,50

УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

Тюменская область

г. Ишим	Селитебный (утечки из канализационных систем, очистных сооружений, свалки)	nP-H	Мышьяк	9,30
---------	--	------	--------	------

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

Иркутская область

г. Ангарск, на левом берегу р. Ангары	АО «АНХК» НПЗ АО «АНХК» Химический завод АО «АНХК» СЭУ, запад. часть ХЗ	Q Q Q	Бензол Бензол Бензол	> 100 > 100 > 100
г. Ангарск, на левом берегу р. Ангары	ОАО «АНХК» ТСП, цех 1 АО «АНХК» Завод масел	Q Q	Бензол Бензол	> 100 > 100

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							86

г. Зима, 15 км северо-восточнее	АО «Саянскимпласт» Пром-площадка 1, 2	Q	Ртуть	6,80
Кемеровская область				
г. Калтан	Южно-Кузбасская ГРЭС (зо-лоотвалы №1,2)	aQIII-IV	Мышьяк	5,40
Новосибирская область				
г. Новосибирск (ЮЗ окраина)	Золоотвалы ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3	aQIV	Мышьяк	3,40
с. Безменово (0,75 км Ю)	Нет сведений	QI-III	Мышьяк	4,00
Республика Алтай				
с. Паспарта Краснояр-ский край	Селитебная территория с. Паспарта	O1-2	Мышьяк	40,00
д. Куваршин, 4,0 км се-веро-западнее	ЗАО «Частоостровское»	aQ	Бериллий	4,35
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ Хабаровский край				
Хабаровский край				
г. Хабаровск, севернее с. Федоровка	Иловые площадки очистных сооружений ОАО «Хабаров-ский водоканал» г. Хабаровск	laN(1-2)srV-H	Мышьяк	3,60
г. Комсомольск-на-Амуре (СВ окраина)	Рекультивированный полигон промотходов КНААПО	laN(1-2)srV-H	Мышьяк	21,22
г. Комсомольск-на-Амуре (СВ окраина)	Участок нефтепровода Оха - Комсомольск-на-Амуре	nP-H	Мышьяк	11,38
г. Комсомольск-на-Амуре	Нет сведений	laN(1-2)srV-H	Мышьяк	5,00
ст. Щебенчиха, 6 км ЮВ (дол. р. Каменушка)	Нет сведений	MZ	Бензол	5,00

* - Для мышьяка величина ПДК принимается по ГН 2.1.5.1315-03 и равна 0,01 мг/л.

4.4.2 Эндегенные геологические процессы

Среди эндогенных геологических процессов, обусловленных внутренней энергией Земли, наибольшее значение имеют неотектонические процессы, землетрясения и вулканическая деятельность. Неотектонические процессы сопровождаются горизонтальными и вертикальными перемещениями блоков земной коры. С современными тектоническими движениями связано возникновение напряжений и деформаций в земной коре. Когда напряжения достигают критических значений, превышающих предел длительной прочности горных пород, происходит разрядка накопившейся упругой энергии, сопровождаемая землетрясением. Свыше 20% территории Российской Федерации подвержено сейсмическим воздействиям, превышающим 7 баллов по 12-балльной шкале MSK-64, отражающей сейсмический эффект на земной поверхности, когда требуется проведение антисейсмических мероприятий в строительном деле. Наиболее сейсмоактивными являются Северо-Кавказский, Алтае-Саянский, Байкальский и Дальневосточный регионы. На Северном Кавказе сила землетрясения может достигать 9 баллов. По данным МЧС, в 2017 г. землетрясений и извержений вулканов с катастрофическими последствиями на территории Российской Федерации не происходило. В Российской Федерации угрозам цунами подвержено по-

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

бережье Камчатского и Приморского краев, Сахалинской области, в меньшей степени – побережье Хабаровского края и Магаданской области. Вулканические процессы на территории Российской Федерации в 2017 г., по данным МЧС, не наблюдались.

4.4.3 Экзогенные геологические процессы

Под экзогенными геологическими процессами (ЭГП) понимается совокупность необратимых дискретных изменений состава, строения и состояния геологической среды (отдельных наименее устойчивых ее элементов), происходящих в результате естественных процессов энергообмена в зоне контакта лито-, атмо- и гидросферы, а также хозяйственной деятельности человека. ЭГП являются одним из основных факторов, определяющих экологическое состояние геологической среды.

Экзогенные геологические процессы достаточно широко развиты на большей части территории Российской Федерации. Далее приводятся особенности развития ЭГП по территориям федеральных округов Российской Федерации по состоянию на 01.01.2018. В целом характеристика проявлений ЭГП в 2017 г. в сравнении с предыдущим 2016 г. практически не изменилась.

Центральный федеральный округ. В центральной и южной частях округа большая расчлененность рельефа и наличие достаточно крутых и высоких склонов, сложенных глинистыми отложениями, обуславливает развитие на них оползней и овражной эрозии (рисунки 4.4.3.1 и 4.4.3.2). Оползневой процесс развит в бортах оврагов, по берегам крупных рек и водохранилищ. Наиболее пораженная ситуация наблюдается в Орловской, Тульской, Рязанской, Калужской, Владимирской, Белгородской, Воронежской и Московской областях (рисунок 4.4.3.1). В центральной и южной частях федерального округа развиты карстово-суффозионные процессы (Владимирская, Ивановская, Липецкая, Белгородская, Тульская, Калужская, Московская области и г. Москва) (рисунок 4.4.3.3). Кроме того, развиваются ЭГП, спровоцированные хозяйственной деятельностью человека: подтопление, гравитационные процессы в береговых зонах водохранилищ, оседание и обрушение пород над горными выработками.

Северо-Западный федеральный округ. Разнообразие природных условий обуславливает развитие на территории округа практически всех генетических типов ЭГП. Широко распространены комплексы гравитационно-эрозионных и гравитационных процессов (оползневой, обвальный, осыпной, процесс овражной эрозии), карстово-суффозионные, комплекс криогенных процессов (криогенное пучение, термокарст, солифлюкция, курумообразование, термоэрозия), подтопления и др. Наиболее активно гравитационно-эрозионные процессы развиваются в долинах крупных рек: Северная Двина, Вычегда, Мезень, и в долинах рек в границах г. Санкт-Петербурга (рисунок 4.4.3.2). В горных районах: Хибин (Мурманская область), Пай-Хой (Ненецкий автономный округ) и Тиманский кряж (Республика Коми) преобладающее значение имеют осыпи, обвалы, оползни (рисунок 4.4.3.1). Карстово-суффозионные процессы развиты на территориях Архангельской, Ленинградской, Вологодской, Псковской, Новгородской областей и ограничено – в Республике Коми (в границах Уральского региона и в Тиманском регионе) и в г. Санкт-Петербурге (рисунок 4.4.3.3).

Южный федеральный округ. Природные условия территории округа (Нижнего Дона, Нижней Волги, равнин, предгорий и складчатой зоны Северного Кавказа, Черноморского побережья) весьма разнообразны. Оползневой процесс и комплекс гравитационно-эрозионных процессов широко развиты практически на всей территории. Наибольшая пораженность территории, интенсивность и масштабность проявлений оползневой процесса отмечаются в пределах горной системы Большого Кавказа (рисунок 4.4.3.1). Обвально-осыпные процессы наиболее развиты на

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							88

территории горно-складчатого сооружения Большого Кавказа. Овражная эрозия развита на равнинных территориях Русской платформы и Предкавказья, а также в среднегорье-низкогорье Кавказа (рисунок 4.4.3.2). Процесс подтопления фиксируется преимущественно в равнинной части территории округа (Краснодарский край). Эоловый процесс наибольшее развитие получил в восточной части Республики Калмыкия. Суффозия – один из самых распространенных генетических типов ЭПП в Республике Калмыкия. Суффозионный процесс также проявляется на территории Астраханской области.

Северо-Кавказский федеральный округ. Географически территория округа охватывает Предкавказье, северный и юго-восточные склоны горно-складчатого сооружения Большого Кавказа (Меганти-клинория Большого Кавказа и Скифская плита), которые в связи с различными орографическими, геологическими и климатическими условиями существенно отличаются по набору генетических типов ЭПП. Оползневой процесс развит практически на всей территории (рисунок 4.4.3.1). Обвальноеосыпные процессы в основном развиты в пределах Мегантиклинория Большого Кавказа. Овражная эрозия развита в пределах аллювиальных равнин Предкавказья, Ставропольской возвышенности и низкогорного рельефа Скифской плиты (Терский и Сунженский хребты) и в пределах Мегантиклинория Большого Кавказа (рисунок 4.4.3.2).

Эоловый процесс (перевевание песков и ветровая эрозия) являются преобладающим типом ЭПП в северо-восточной части Терско-Кумской низменной равнины. Подтопление развито на территории Карачаево-Черкесской Республики на правом берегу р. Кубани, в прибрежной зоне Большого Ставропольского канала и на южных склонах Кубанского водохранилища. Карбонатный карст на территории округа распространен в области средне-низкогорного и высокогорного рельефа Мегантиклинория Большого Кавказа (Скалистый, Пастбищный хребты и др.) (рисунок 4.4.3.3). Просадочный процесс наибольшее развитие получил в равнинной части Скифской плиты и в области низкогорного рельефа Терского и Сунженского хребтов. Криогенные процессы развиты в высокогорно-нивальном районе Большого Кавказа.

Приволжский федеральный округ. На территории распространены различные генетические типы ЭПП: оползневой, карстовый, суффозионный, плоскостная и овражная эрозии, подтопление, дефляция и др. Наиболее опасными ЭПП, приносящими значительный материальный ущерб и нередко создающими непосредственную угрозу для человека, являются оползневой (Республики Татарстан и Чувашия; Саратовская, Нижегородская, Ульяновская области, в значительно меньшей степени – Республики Мордовия и Башкортостан; Пензенская и Кировская области) (рисунок 4.4.3.1) и карстовый (Республики Марий Эл, Татарстан и Башкортостан, Пермский край) процессы (рисунок 4.4.3.3).

Уральский федеральный округ. Распространение и развитие ЭПП на территории обусловлено природными и природно-техногенными факторами. В Предуралье (западные части территорий Свердловской и Челябинской областей) наиболее развиты карстово-суффозионные процессы, а также оползневой процесс и процесс овражной эрозии. Для Пайхой-Новоземельского региона характерны преимущественно криогенные процессы (криогенное пучение, термокарст, солифлюкция). В Уральском регионе (горная часть Свердловской, Челябинской областей, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов) в условиях перепада высот от 300 до 1700 м развивается оползневой процесс (рисунок 4.4.3.1). В области криолитозоны (части Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов) развиты процессы солифлюкции, пучения, обвалы, осыпи и гравитационно-эрозионные процессы. На территории Уральского региона активно, но неравномерно развиты карстово-суффозионные процессы (рисунок 4.4.3.3). На территории Курганской области, восточных участках Свердловской и Челябинской областей, Ханты-

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов развиты преимущественно процессы овражной эрозии (рисунок 4.4.3.2). На участках распространения талых отложений и на подмываемых склонах речных пойм развивается оползневой процесс. В пределах криолитозоны кроме перечисленных процессов наблюдаются термоэрозия, криогенное пучение, термокарст, солифлюкция. На междуречных равнинах и в долинах крупных рек развит эоловый процесс. На урбанизированных территориях Уральского федерального округа наиболее широкое развитие получили следующие комплексы опасных ЭГП, обусловленные природно-техногенными факторами: процессы оседания и обрушения поверхности над горными выработками, карстово-суффозионные процессы, оползневой процесс и процесс овражной эрозии, подтопление, комплекс криогенных процессов.

Сибирский федеральный округ. На территории округа распространение и набор генетических типов ЭГП определяется как природными (геологические и климатические), так и техногенными факторами. Одним из основных факторов зонального изменения состава комплекса ЭГП также является распространенность многолетнемерзлых пород. Гравитационные процессы (оползни, осыпи, обвалы) приурочены к долинам крупных рек (р. Иртыш и его притоки) в пределах Томской, Омской, Новосибирской областей, Алтайского края (рисунок 4.4.3.1). Овражная эрозия развита в Томской области, в Республике Хакасия, в Алтайском крае, в Байкальской горной области (территория Республики Бурятия), в Забайкальском крае (рисунок 4.4.3.2). Карстовый процесс развивается в предгорных и горных районах в пределах Среднесибирского плато, Кемеровской области, Забайкальского края (рисунок 4.4.3.3). Карстово-суффозионные процессы распространены на участках, прилегающих к водохранилищам Ангарского каскада. Суффозионный процесс развит в районах распространения лессовидных суглинков в Новосибирской области, в Алтайском крае, в пределах Среднесибирского плато. В пределах степной части Алтайского края (Кулундинская низменность и западная часть Приобского плато), в Республике Хакасия, Новосибирской области, Забайкальском крае и северной части Омской области распространены эоловые процессы. Процесс подтопления развит в низкогорье Республики Хакасия, в Новосибирской области, в Байкальской горной области (Республика Бурятия), в Алтайском крае, Республике Тыва (на берегах Саяно-Шушенского водохранилища), а также в крупных городах (Томск, Иркутск, Черемхово, Тулун), районных центрах и сельских населенных пунктах. В Байкальской горной области (территория Республики Бурятия) и в пределах степной части Алтайского края (Кулундинская низменность и западная часть Приобского плато) развивается просадочный процесс. В горных и предгорных районах Алтайского края, Республики Бурятия на участках распространения многолетнемерзлых пород широко развиты криогенные процессы.

Дальневосточный федеральный округ. Территория округа, для которой характерно многообразие природно-климатических зон, сложные геолого-структурные и гидрогеологические условия, характеризуется большим разнообразием ЭГП (гравитационно-эрозионные, гравитационные, криогенные, карстово-суффозионные), развитие и активизация которых обусловлены, как природными так и техногенными факторами. Оползни развиты на территории Приморского, Хабаровского, Камчатского краев, Сахалинской и Амурской областей (рисунок 4.4.3.1). Абразионные процессы на берегах с высокими клифами сопровождаются активизацией оползневого и осыпного процессов, на участках выхода скальных пород – обвальноосыпными формами. Карстовый процесс имеет ограниченное распространение и наиболее развит в районах распространения карбонатных пород на Малом Хингане, в Приморском крае, в центральной части Восточно-Сахалинских гор, в пределах Таулан-Армуданского и Тонино-Анивского хребтов (рисунок 4.4.3.3). Суффозия распространена в основном на равнинных участках Северо-Сахалинской

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

равнины и реже проявляется на ТимьПоронайской и Сусунайской низменностях.

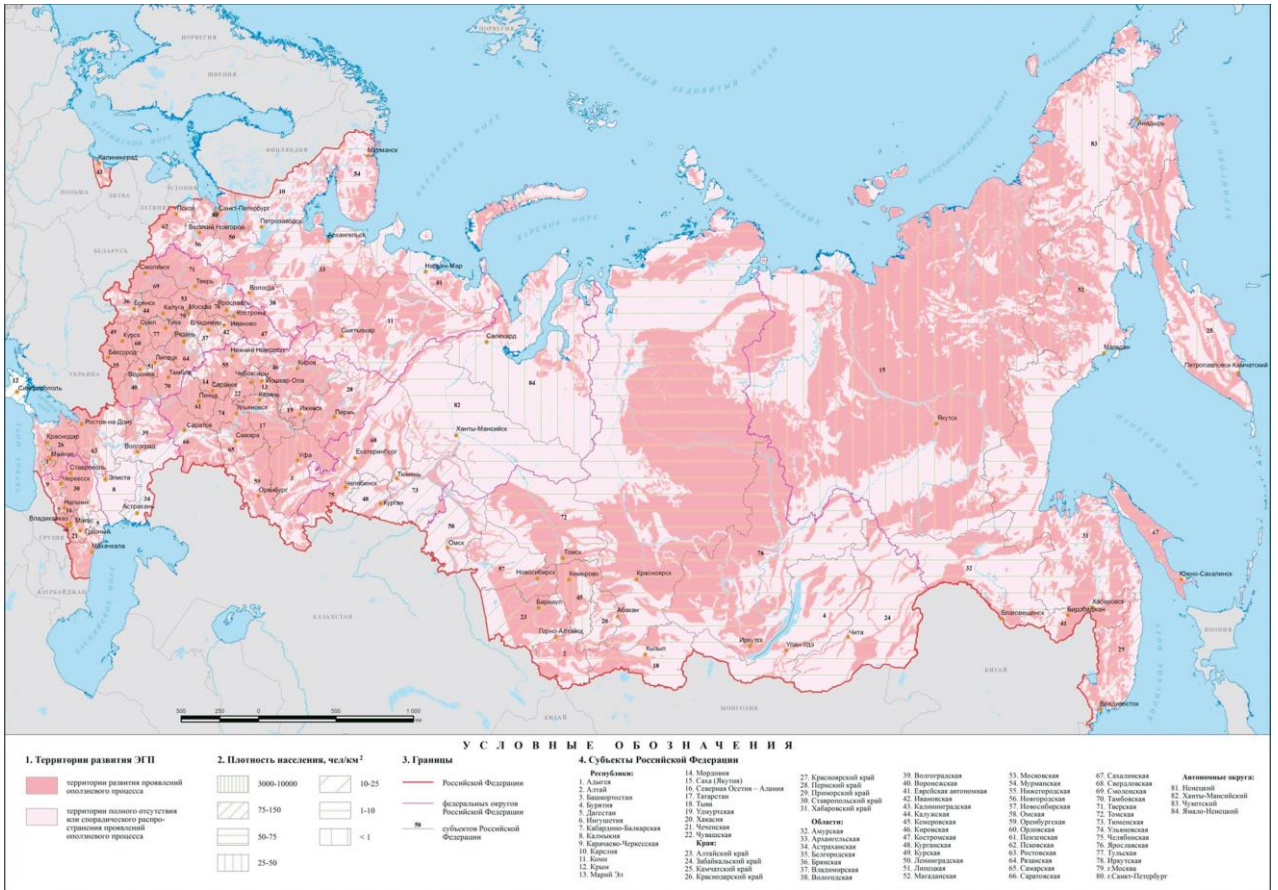
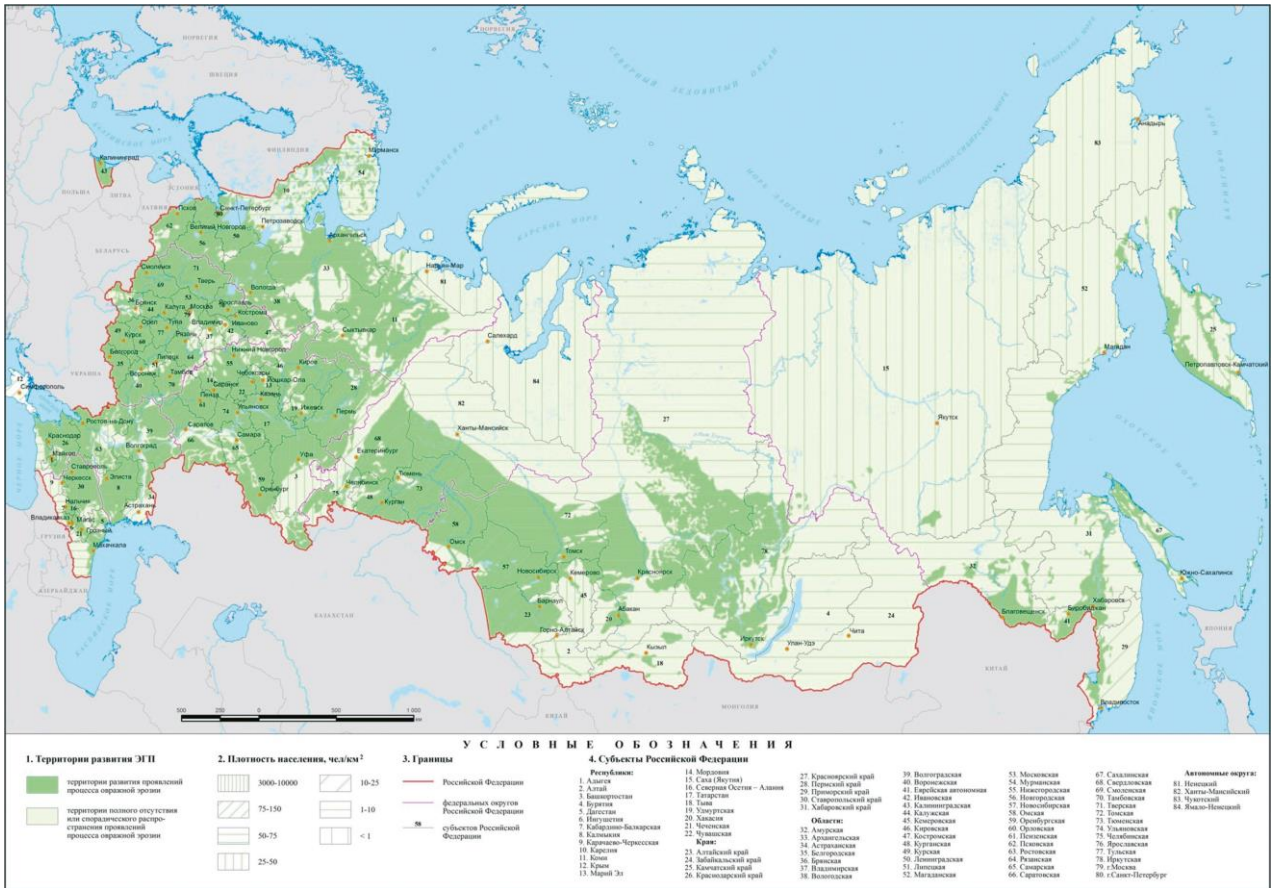


Рис. 4.4.3.1 Развитие оползневой процесса на территории Российской Федерации (данные Роснедр)



Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

Рис. 4.4.3.2 Развитие процесса овражной эрозии (данные Роснедр)

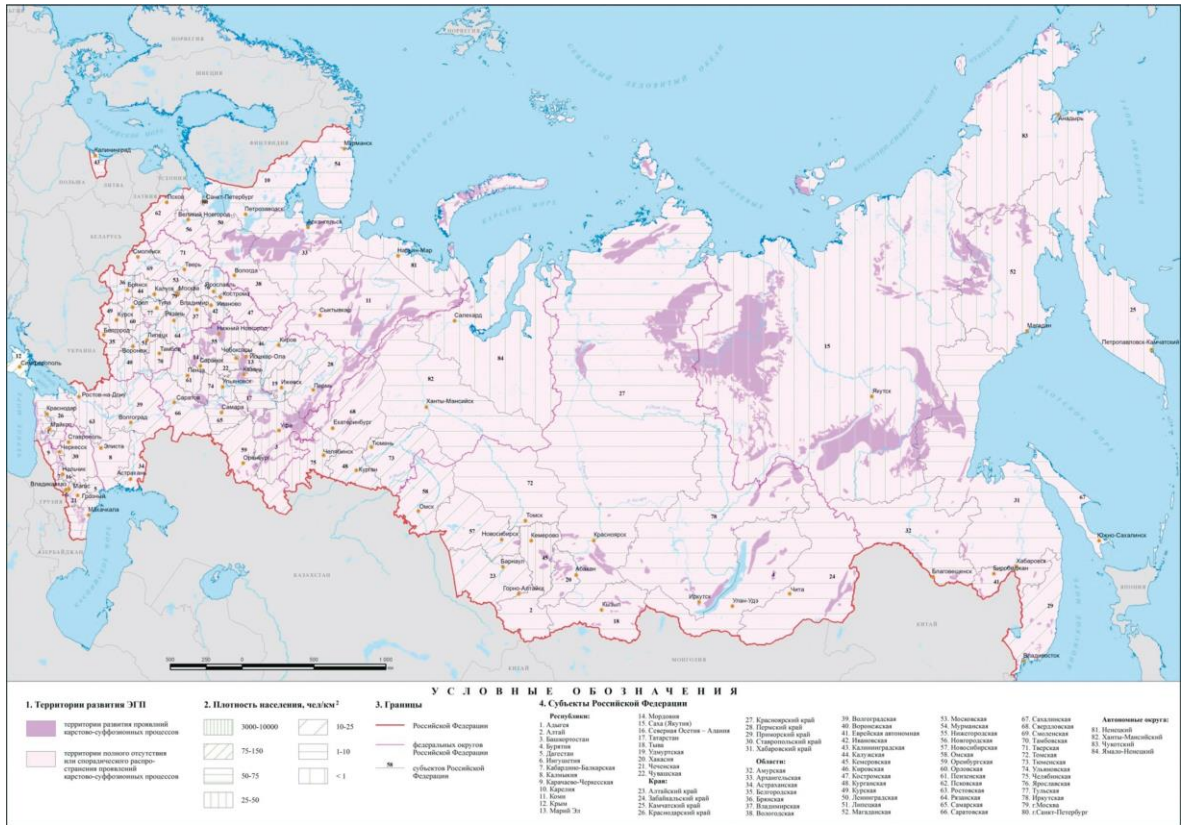


Рисунок 4.4.3.3 – Карта развития карстосифузионных процессов на территории РФ (данные Роснедр)

4.5 Качество почвенного покрова

Почвы имеют огромное значение не только в решении продовольственной безопасности, но и играют исключительно важную роль как в сохранении биосферы в целом, так и в функционировании конкретных экосистем.

Прежде всего, почва – основное средство сельскохозяйственного производства и относится к невозобновимым природным ресурсам. Почва является крупнейшим поглотителем органического углерода, что имеет первостепенное значение для смягчения климатических изменений и приспособления к ним. Почва служит своеобразным фильтром, предотвращающим поступление различных загрязняющих веществ в природные воды, растения и далее – в животные организмы и человека. Почвы во многом определяют экологическую обстановку территории. Многофункциональность почвенного покрова в окружающей природной среде определяет особую значимость показателей состояния почв для оценки состояния окружающей среды. В международных декларациях и соглашениях по проблемам природопользования «Всемирная стратегия охраны природы», «Всемирная почвенная хартия», «Основы мировой почвенной политики» значение почвы определяется как всеобщее достояние человечества, которое необходимо рационально использовать и охранять.

Разнообразие почв. На территории Российской Федерации выявлено 76 наименований почв и 25 видов почвенных комплексов. Большое разнообразие почв определено множеством природно-климатических зон на территории Российской Федерации.

Наибольшее распространение имеют таежнолесные почвы (56,4%); почвы лиственно-лесной, лесостепной и степной зон занимают 14,7%; субтропические почвы (коричневые и желто-

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

земы) составляют только 0,05% всего почвенного покрова страны. В составе горных почв, расположенных главным образом в Средней и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, имеются почвы, не имеющие равнинных аналогов (таблица 4.5.1).

Центральный федеральный округ. В почвенном покрове преобладают дерново-подзолистые почвы (около 40%). Свыше 26% приходится на черноземы и лугово-черноземные, развитые преимущественно в южной части округа. Значительную долю в почвенном покрове составляют серые лесные (более 10%) и пойменные почвы (более 7%). Свыше 3% территории занимают болотные почвы.

Северо-Западный федеральный округ. Почвенный покров более чем на 50% состоит из подзолов, подзолисто-глеевых, подзолистых и глееподзолистых почв, ещё 10% занимают дерново-подзолистые почвы. Более 12% приходится на болотные почвы и их различные комплексы. Свыше 10% территории округа – это тундровые, арктотундровые, арктические почвы и криогенные комплексы.

Приволжский федеральный округ. Третья часть территории приходится на черноземы и луговочерноземные почвы. Свыше 20% составляют различные дерново-подзолистые почвы. Серые лесные почвы занимают более 16%. Подзолистые почвы и подзолы развиты более чем на 8%, почти столько же приходится на пойменные почвы. В состав почвенного покрова округа входят также каштановые и лугово-каштановые почвы (более 5%), включая солонцеватые и солончаковатые (2%).

Южный федеральный округ. Почти 37% территории занимают черноземы и лугово-черноземные почвы; 25% почвенного покрова приходится на каштановые и лугово-каштановые почвы и их галогенные комплексы; более 15% – на бурые почвы и их галогенные комплексы. По 2% занимают солонцы и солончаки, а также луговые почвы, 7% – различные пойменные и маршевые. Около 3,5% занимают буроземы и серые лесные почвы, столько же – незакрепленные пески. Почти 50% Крымского полуострова – черноземы, около 20% – каштановые почвы, около 15% – коричневые.

Северо-Кавказский федеральный округ. В составе почв больше трети территории составляют горные территории; 26% приходится на различные каштановые и лугово-каштановые почвы, более 25% – на черноземы и лугово-черноземные почвы. Свыше 6% площади занимают луговые почвы, более 4% – коричневые и лугово-коричневые, 3% – пойменные почвы. Пески – более 4%, солонцы и солончаки – более 1%. Свыше 7% - буроземы, более 20% – горно-луговые и горно-лугово-степные почвы.

Уральский федеральный округ. Более четверти площади занято болотными почвами и гидроморфными комплексами. Подзолы и подзолистые почвы составляют свыше 15%. Таежные глеевые и тундровые глеевые почвы – более 18% территории. 11% занимают пойменные почвы, более 7% – черноземы и лугово-черноземные, 5% дерново-подзолистые, 3% серые лесные почвы. Солонцы и солончаки развиты на 1,5% территории.

Сибирский федеральный округ. Более 40% почв горные. Арктотундровые и тундровые криогенные комплексы – почти 10%, болотные почвы – 5%, глееземы таежные – 3%. Свыше 13% – разные подбуры, более 10% – подзолы и подзолистые почвы. Дерново-подзолистые – 9%, буроземы и дерново-буроземные почвы – более 8%, таежные торфянисто-перегнойные – около 6%. Свыше 5% – дерново- и перегнойно-карбонатные почвы, 4% – серые лесные, 7% – черноземы и лугово-черноземные, 4% – пойменные почвы. Каштановые почвы и солонцы – по 1%.

Дальневосточный федеральный округ. Почти половина почв горные. Разные подбуры (около 19%), таежные и тундровые глеевые (15%), различные болотные почвы (10%). Свыше 10%

Взам. инв. №	
Плэд. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							93

занимают арктические, тундровые и болотные почвенные комплексы. 9% приходится на перегнойно- и дерновокарбонатные почвы, по 8% – на подзолы и палевые почвы. Свыше 7% почвенного покрова составляют буроземы, около 5% – пойменные почвы, около 3% – вулканические.

Таблица 4.5.1 - Распределение типов почв по отдельным природным зонам России

Природная зона	Доля зоны, % от территории России	Преобладающий тип почв	Площадь, млн га
Полярно-тундровая	11,6	Арктические и полярно-пустынные	2,5
		Тундрово-глеевые и тундрово-иллювиально-гумусовые	132,5
		Болотные	17,5
Лесотундровосеверотаетная	13,7	Глееподзолистые и подзолы иллювиально-гумусовые	119,0
		Глее-мерзлотно-таежные	82,5
		Болотные	22,5
Среднетаежная	13,0	Подзолистые	91,0
		Мерзлотно-таежные	80,5
		Болотно-подзолистые	21,0
		Болотные	20,5
Южнотаежная	14,3	Дерново-подзолистые	157,5
		Буро-таежные	27,0
		Бурые лесные	10,5
		Болотно-подзолистые	18,0
		Болотные	24,0
Лесостепная	7,5	Серые лесные	41,0
		Черноземы оподзоленные, выщелоченные и типичные	45,0
		Лугово-черноземные	13,5
		Болотные	5,0
Степная	4,7	Черноземы обыкновенные и южные	52,0
		Лугово-черноземные	11,5
		Солонцы и солонцовые комплексы	11,0
		Болотные	3,5
Сухостепная	1,3	темно-каштановые и каштановые	11,0
		Солонцы и солонцовые комплексы, солончаки	10,5
Полупустынная	0,9	Светло-каштановые и бурые полупустынные	14,5
Горные территории с вертикальной зональностью почвенно-растительного покрова	33,0	Горные почвы	=

Загрязнение почв тяжелыми металлами и мышьяком

Оценка степени опасности загрязнения почв комплексом тяжелых металлов проводилась

Взам. инв. №	
Полн. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							94

по показателям загрязнения Zф (с учетом фонов) и/или Zк (с учетом кларков), являющимся индикаторами неблагоприятного воздействия на здоровье человека.

В 2017 г. в почвах измерялись массовые доли алюминия, железа, кадмия, кобальта, магния, марганца, меди, мышьяка, никеля, свинца, ртути, хрома и цинка в различных формах (валовых (в), подвижных (п), кислоторастворимых (к, извлекаемых 5 н азотной кислотой), водорастворимых (вод). Динамика усредненных за 9 лет приоритетных показателей загрязнения почв (Zф, Zк) вокруг предприятий различных отраслей промышленности представлена на рисунке 4.5.1.



Рисунок 4.5.1 – Динамика усредненных за 9 лет значений приоритетных показателей загрязнения почв комплексом тяжелых металлов (Zф, Zк) вокруг предприятий отраслей промышленности

Согласно показателю загрязнения Zф, к опасной категории загрязнения почв тяжелыми металлами относится 1,7 % обследованных за последние десять лет (2008–2017 гг.) населённых пунктов, к умеренно опасной — 9,1% населённых пунктов. Результаты наблюдений с 2008 по 2017 гг. показали, что к опасной категории загрязнения почв металлами относятся почвы УМН-1 г. Свирск (свинец, медь, цинк, кадмий) Иркутской области, почвы однокилометровой зоны от ОАО «СУМЗ» в г. Ревда (медь, свинец, кадмий, цинк), почвы городов Кировград (цинк, свинец, медь, кадмий) и Реж (никель, кадмий, хром, кобальт) Свердловской области. К умеренно опасной категории загрязнения почв тяжелыми металлами относятся почвы городов Свирск, Слюдянка, Черемхово Иркутская область, городов Дзержинск, Нижний Новгород Нижегородская область, городов Медногорск, Орск Оренбургская область, города Дальнегорск, села Рудная Пристань, поселка Славянка Приморского края, городов Баймак, Белорецк, Давлеканово, Сибай, Учалы Республика Башкортостан, города Владикавказ Республика Северная Осетия-Алания, городов Асбест, Верхняя Пышма, Ревда, Первоуральск, Полевской Свердловская область. Почвы 89,2% населённых пунктов (в среднем) по показателю загрязнения Zф относятся к допустимой категории загрязнения тяжелыми металлами, хотя отдельные участки населённых пунктов могут иметь более высокую категорию загрязнения тяжелыми металлами, чем в целом по городу. Особенно сильно могут быть загрязнены почвы однокилометровой зоны вокруг крупного источника промышленных выбросов тяжелых металлов в атмосферу. В основном, с 2008 г. явного накопления тяжелых металлов в обследованных в 2017 г. почвах городов и их окрестностей не наблюдается.

В 2017 г. наблюдения за загрязнением почв мышьяком проводились в г. Балаково Саратовской области. Почвы города, согласно ПДК (2 мг/кг), загрязнены токсикантом (1 и 2 ПДК),

Взам. инв. №	
Планир. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							95

согласно ОДК (10 мг/кг), содержание мышьяка в почвах находится в пределах нормы.

Загрязнение почв фтором

В 2017 г. наблюдения за загрязнением почв водорастворимыми формами фтора проводились в Иркутской, Кемеровской, Новосибирской, Самарской, Саратовской и Томской областях, за загрязнением атмосферными выпадениями фтористых соединений – в Иркутской области. Загрязнение почв водорастворимыми соединениями фтора выявлено только в почвах ПМН г. Новокузнецк (3 и 7 ПДК).

За последние пять лет (2013-2017 гг.) зафиксировано загрязнение водорастворимыми формами фтора выше 1 ПДК отдельных участков почв в районе и/или на территории городов Новокузнецк, Свирск и п. Листвянка. Тенденция к накоплению водорастворимых соединений фтора в почвах не выявлена.

В 2017 г. в Иркутской области в районах расположения ОАО «РУСАЛ Братск» и его филиала продолжались наблюдения за атмосферными выпадениями фтористых соединений. Среднегодовое значение плотностей выпадений фторидов (0,46 кг/км²·месяц), зарегистрированное в районе п. Листвянка, принято за фоновое. Максимальные среднемесячные значения плотностей выпадения фторидов составили в районе телецентра в г. Братск 466 Ф (в мае), в г. Иркутск – 33 Ф (в июне), в г. Шелехов – 225 Ф (в ноябре).

Загрязнение почв нефтепродуктами и бенз(а)пиреном.

В 2017 г. наблюдения за массовой долей нефтепродуктов в почвах и её динамикой проводились на территориях Западной Сибири, Республик Мордовия и Татарстан, а также Иркутской, Нижегородской, Самарской и Саратовской областей. Почвы обследовались как вблизи наиболее вероятных мест импактного загрязнения (вблизи добычи, транспортировки, переработки и распределения нефтепродуктов), так и в районах населённых пунктов и за их пределами.

Загрязнение почв нефтепродуктами (среднее содержание выше 500 мг/кг) было зарегистрировано в г. Саранск (740 и 300 мг/кг, или 5 и 21 Ф), с. Подбельск Похвистневского района Самарской области на месте разлива дизельного топлива (595 и 4677 мг/кг, или 12 и 94 Ф), в Сорновсом районе г. Нижний Новгород (598 и 2118 мг/кг, или 8 и 29 Ф). Сильно и/или умеренно загрязнены нефтепродуктами отдельные участки почв г. Омск (2656 мг/кг, или 66 Ф), Нижегородского района г. Нижний Новгород (1285 мг/кг или 29 Ф), г. Кирово-Чепецк Кировской области (3965 мг/кг или 60 Ф).

В 2017 г. продолжились наблюдения за загрязнением почв нефтепродуктами в районе аварии, произошедшей 4 марта 1993 г. в 7 км южнее г. Ангарск вблизи с. Еловка Ангарского района Иркутской области на 840 км нефтепровода «Красноярск-Иркутск». Площадь первоначального загрязнения в результате утечки нефти из нефтепровода составила 2,5 га. Нефть частично была откачана, верхний слой грунта снят, вывезен в карьер и сожжен.

Наблюдения за загрязнением почв бенз(а)пиреном в 2017 г. осуществлялись в районе г. Арсеньев и пгт. Кавалерово Приморского края и на территории г. Балаково Саратовской области, в почвах которого также определялось содержание полихлорбифенилов.

В пгт. Хрустальный Кавалеровского района Приморского края было выявлено содержание бенз(а) пирена выше 1 ПДК в одной пробе почвы (1,1 ПДК), в г. Балаково – в двух пробах почв (1,7 ПДК, 3,9 ПДК). Отмечено загрязнение почв территории г. Балаково полихлорбифенилами (1 и 1,7 ПДК).

Загрязнение почв нитратами и сульфатами.

Взам. инв. №	
Подап. и дата	
Инв. № подап.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							96

В результате обследования почв на территориях Западной Сибири, Самарской, Саратовской и Свердловской областей загрязнение почв нитратами не было выявлено. В целом наблюдается тенденция к уменьшению массовой доли нитратов в почвах или сохранению их на уровне содержания за последние пять лет (2013-2017 гг.).

Мониторинг загрязнения почв сульфатами осуществлялся на территориях Приморского края, Иркутской, Самарской и Саратовской областей. Загрязнены сульфатами почвы г. Балаково (1 и 4,5 ПДК), УМН-1 г. Самара (1 и 3 ПДК), одна проба почвы, отобранная в Волжском районе Самарской области (АГМС п. Аглос 1 ПДК). В Иркутской области в районе наблюдений г. Слюдянка (1 и 2 ПДК) и п. Култук (1,5 и 2 ПДК), в фоновом районе (Ф 2 ПДК) отмечалось повышенное содержание сульфатов в почвах, что свидетельствует о наметившейся тенденции к их накоплению.

Загрязнение почв остаточными количествами пестицидов

В 2017 г. участки, почва которых загрязнена пестицидами выше установленных гигиенических нормативов, были обнаружены на территории 10 субъектов Российской Федерации (в 2016 г. – на территории 13 субъектов). Несмотря на запрет применения препаратов ДДТ в 1970-х гг., до сих пор загрязнение почв этим персистентным инсектицидом на территории Российской Федерации отмечается наиболее часто. Также на отдельных участках отмечалось загрязнение почв ГХЦГ, ГХБ, трифлуралином, 2,4-Д, ТХАН, далапоном. В 2017 г. превышений нормативов содержания метафоса и триазиновых гербицидов в почве не было зарегистрировано.

Наиболее высокое содержание персистентных хлорорганических пестицидов наблюдалось в почвах садов. Загрязненные почвы также были обнаружены на локальных участках, прилегающих к территориям пунктов хранения или захоронения пестицидов. Загрязнение сохраняется на многолетних пунктах наблюдений, расположенных в зонах отдыха, почва которых не подвергается механической обработке

Для оценки возможного распространения пестицидов от мест хранения 2017 г. было проведено обследование вокруг 9 складов неликвидных пестицидов в 8 субъектах Российской Федерации. Результаты обследований свидетельствуют, что в 2017 г., как и в предыдущие годы, в большинстве случаев распространения загрязнения почв от складов пестицидов не происходит, а выявленное загрязнение носит локальный характер.

4.6 Леса и прочие лесопокрытые земли

Общая площадь земель Российской Федерации, на которых расположены леса, по данным Государственного лесного реестра (ГЛР) по состоянию на 01.01.2018 составила 1 184 450,5 тыс. га, в том числе площадь земель лесного фонда 1 147 037,50 тыс. га. За последние 8 лет площадь земель лесного фонда страны практически не изменялась; аналогичная тенденция наблюдается и в отношении площади земель лесного фонда, покрытых лесной растительностью (рисунок 4.6.1).

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							97

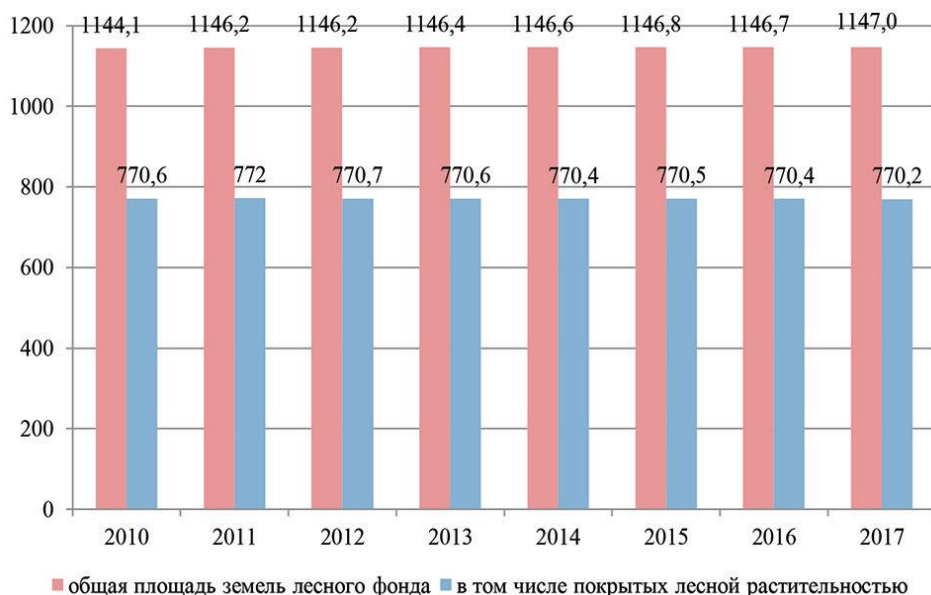


Рисунок 4.6.1 – Динамика площади земель лесного фонда Российской Федерации, в том числе покрытых лесной растительностью, 2010-2017 гг.

В целом по Российской Федерации лесной растительностью покрыто 67,1% земель лесного фонда. В разрезе федеральных округов этот показатель существенно различается – от 92% в Центральном и Приволжском федеральных округах до 58% в Дальневосточном федеральном округе.

Лесистость территории Российской Федерации, т.е. отношение покрытой лесной растительностью площади к общей площади страны, не изменилась и составила в 2017 г. 46,4%. По территории страны леса распространены неравномерно, в зависимости от климатических и антропогенных факторов. Наиболее высоким уровнем лесистости характеризуются Сибирский и Северо-Западный федеральные округа; низкой лесистостью – Северо-Кавказский и Южный федеральные округа.

По целевому назначению леса Российской Федерации, расположенные на землях лесного фонда, подразделяются на защитные (24,68%), эксплуатационные (52,05%) и резервные (23,27%) (рисунок 7.6). На землях лесного фонда площадь защитных лесов 2017 г. составила 283 127,70 тыс. га, в том числе лесов, расположенных на особо охраняемых природных территориях, – 1 303,50 тыс. га; лесов, расположенных в водоохранных зонах, – 17 486,80 тыс. га; лесов, выполняющих функции защиты природных и иных объектов, – 21 891,80 тыс. га; ценных лесов – 242 445,60 тыс. га. Наибольшая доля защитных лесов – в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах. Резервные леса расположены только в Дальневосточном и Сибирском федеральных округах, их общая площадь в 2017 г. составила 266 920,40 тыс. га.

В структуре лесов, расположенных на землях лесного фонда, в 2017 г. по породному составу преобладали хвойные породы (68%); мягколиственные и твердолиственные породы составили 19,7% и 2,4% соответственно от общей площади земель, покрытых лесной растительностью. Динамика показателей площадей, занятых насаждениями основных лесообразующих пород, остается на одном уровне на протяжении последних 8 лет (таблица 4.6.1).

Таблица 4.6.1 - Динамика площади земель лесного фонда Российской Федерации по преобладающим лесным породам, тыс. га

Преобладающие породы	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.

Взам. инв. №									
Плэд. и дата									
Инв. № подл.									
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС			Лист
									98

Хвойные	526796,7	526451,8	526208,1	525700,7	524969,0	524693,1	524440,3	523793,5
Мягколиственные	149199,4	150946,1	150646,1	151072,8	151221,5	151531,5	151696,2	151839,9
Твердолиственные	18174,4	18183,8	18157,2	18163,5	18222,1	18237,3	18252,6	18270,7

В целом по Российской Федерации в общем запасе древесины в лесах, расположенных на землях лесного фонда, преобладают хвойные породы (74,5%). Преобладание хвойных пород также характерно для Дальневосточного, Сибирского, Уральского и Северо-Западного федеральных округов. В Северо-Кавказском и Южном федеральных округах преобладают твердолиственные породы. В Центральном и Приволжском федеральных округах мягколиственные и хвойные породы составляют примерно равные доли.

По возрастному составу в запасе древесины в Российской Федерации в целом и во всех федеральных округах преобладают спелые и перестойные леса; исключение составляет Центральный федеральный округ, где средневозрастные и спелые и перестойные леса в структуре запасов древесины составляют примерно одинаковые доли.

4.7 Биоразнообразие растений, животных, грибов

Растительность Российской Федерации составляет существенную часть северной внетропической растительности земного шара. Около 1 600 млн га (93,4%) земельного фонда страны в той или иной степени покрыты растительностью. По данным Российской академии наук, в акваториях приграничных морей обитает более 6 000 видов и экологических форм водорослей (из 12 отделов), на суше встречается около 3 660 видов и форм лишайников, около 2 200 видов мхообразных, не менее 11 000 видов грибов (включая микромицеты) и примерно 12 500 видов сосудистых растений, принадлежащих к 1 488 родам и 197 семействам, из них около 20% составляют эндемические виды

В пределах страны четко выделяются четыре основных центра флористического богатства – Северо-Кавказский, Саяно-Алтайский, Приморский и Крым. Минимальное разнообразие сосудистых растений регистрируется на ненарушенных территориях северной тайги, лесотундры и тундры. Высокий уровень биоразнообразия горных территорий определяется большим разнообразием представленных здесь местообитаний (рисунок 4.7.1).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									99
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС			



Рисунок 4.7.1 Биоразнообразие сосудистых растений (карта-схема).

Фауна позвоночных животных Российской Федерации насчитывает более 1 832 видов, принадлежащих к 7 классам, что составляет около 2,7% мирового разнообразия (таблица 4.7.1).

Таблица 4.7.1 – Видовое разнообразие животных Российской Федерации

Группа организмов	Число видов
<i>Позвоночные</i>	1832
Млекопитающие	320
Птицы	732
Рептилии	80
Амфибии	29
Рыбы: пресноводные	343
морские	1500
Круглоротые	9
<i>Беспозвоночные</i>	130000-150000

На территории Российской Федерации выделяются несколько регионов с высоким уровнем видового богатства: Северный Кавказ, Крым, юг Сибири и Дальнего Востока. Относительно высокое видовое богатство характерно также для центральных и южных районов европейской части страны в зонах широколиственных лесов и лесостепей. Разнообразие животного мира Российской Федерации представлено на рисунке 4.7.2.

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



Рисунок 4.7.2 – Видовое разнообразие наземных позвоночных (карта-схема).

Российская Федерация не входит в число регионов с высоким уровнем видового разнообразия. Число видов млекопитающих достигает 320, что составляет около 7% от мирового разнообразия этого класса. Наибольшее число видов относится к отряду грызунов; наибольшее видовое богатство характерно для регионов Северного Кавказа, Крыма, юга Сибири и юга Дальнего Востока. Фауна птиц насчитывает 789 видов, что составляет 8% от мирового разнообразия этого класса при практически полном отсутствии эндемичных видов. Подавляющее число видов (более 515) – гнездящиеся, из них 27 видов гнездятся только в пределах Российской Федерации. Фауна рептилий Российской Федерации немногочисленна (80 видов) и составляет 1,2% от мирового разнообразия этого класса. Эндемичные виды отсутствуют. Фауна амфибий насчитывает 29 видов, или 0,6% от мирового разнообразия этого класса позвоночных. Фауна рыб разнообразна и еще относительно слабо изучена. Она насчитывает 343 пресноводных, полупроходных и проходных видов; 1 500 видов встречается в прибрежных морских водах. В целом это составляет около 2% мирового разнообразия класса. Среди пресноводной фауны велик процент эндемиков. Круглоротые представлены 9 видами (40% от мирового разнообразия этой группы), из них 3 вида находятся под угрозой исчезновения на региональном уровне.

4.8 Редкие и исчезающие виды

Сведения о редких и исчезающих видах растительного и животного мира Российской Федерации представлены в составе Красной книги Российской Федерации и Красных книг субъектов Российской Федерации, которые представляют собой официальные юридические документы, регулирующие охрану редких видов животных, растений и грибов. В Российской Федерации по состоянию на конец 2017 г. зарегистрировано 1 089 редких видов различного статуса редкости, из них 676 видов растений и грибов и 413 видов животных.

Из общего количества редких и исчезающих видов растений и грибов (676) зарегистрировано 514 видов сосудистых растений, включая 474 вида покрытосеменных (цветковых), 14 видов голосеменных (хвойных), 23 вида папоротниковых, 3 вида плауно-видных; 61 вид мохообразных;

Взам. инв. №						Лист
Подл. и дата						1806 – ОВОС
Инв. № подл.						Изм.
	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

35 видов морских и пресноводных водорослей; 42 вида лишайников и 24 вида грибов. К категории (0) «Вероятно исчезнувшие» относится 6 видов (или 0,9% от общего количества видов); к категории (1) «Находящиеся под угрозой исчезновения» относится 96 видов (или 14,2% от общего количества видов); к категории (2) «Сокращающиеся в численности и/или распространении» относится 179 видов (или 26,5% от общего количества видов); к категории (3) «Редкие» относится 391 вид (или 57,8% от общего количества видов), к категории (4) «Неопределенные по статусу» относится 4 вида (или 0,6% от общего количества видов) (таблица 4.8.1).

Таблица 4.8.1 - Количество редких и исчезающих видов дикорастущих растений и грибов, по категориям статуса редкости

Растения и грибы	Категории статуса редкости видов						Всего
	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
Покрытосеменные	6	79	131	254	4	-	474
Голосеменные	-	1	8	5	-	-	14
Папоротниковидные	-	6	6	11	-	-	23
Плауновидные	-	-	2	1	-	-	3
Мохообразные	-	8	13	40	-	-	61
Лишайники	-	1	7	34	-	-	42
Морские и пресноводные водоросли	-	1	8	26	-	-	35
Грибы	-	-	4	20	-	-	24
Всего	6	96	179	391	4	0	676

Примечание: (0) - «Вероятно исчезнувшие», (1) - «Находящиеся под угрозой исчезновения», (2) - «Сокращающиеся в численности и/или распространении», (3) - «Редкие», (4) - «Неопределенные по статусу», (5) - «Восстанавливаемые и восстанавливающиеся»

Источник: 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 (по состоянию на 1 июня 2005 г.).

Из общего количества редких и исчезающих видов животных (413) зарегистрировано 155 видов беспозвоночных и 258 видов позвоночных, включая 41 вид круглоротых и рыб, 8 видов земноводных, 21 вид пресмыкающихся, 123 вида птиц и 65 видов млекопитающих. К категории (0) «Вероятно исчезнувшие» относится 5 видов (или 1,2% от общего количества видов); к категории (1) «Находящиеся под угрозой исчезновения» относится 115 видов (или 27,8% от общего количества видов); к категории (2) «Сокращающиеся в численности и/или распространении» относится 153 вида (или 37,0% от общего количества видов); к категории (3) «Редкие» относится 113 видов (или 27,4% от общего количества видов); к категории (4) «Неопределенные по статусу» относится 24 вида (или 5,8% от общего количества видов); к категории (5) «Восстанавливаемые и восстанавливающиеся» относится 3 вида (или 0,73% от общего количества видов) (таблица 4.8.2).

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							102

Таблица 4.8.2 - Количество редких и исчезающих видов диких животных, по категориям статуса редкости

Животные	Категории статуса редкости видов						Всего
	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
Млекопитающие	2	23	15	19	6	-	65
Птицы	-	29	27	55	9	3	123
Пресмыкающиеся	2	2	5	10	2	-	21
Земноводные	-	-	5	2	1	-	8
Круглоротые и рыбы	1	17	16	6	1	-	41
Беспозвоночные	-	44	85	21	5	-	155
Всего	5	115	153	113	24	3	413

Примечание: (0) - «Вероятно исчезнувшие», (1) - «Находящиеся под угрозой исчезновения», (2) - «Сокращающиеся в численности и/или распространении», (3) - «Редкие», (4) - «Неопределенные по статусу», (5) - «Восстанавливаемые и восстанавливающиеся»

Снижение численности редких и исчезающих видов происходит из-за деградации привычных мест обитания вследствие масштабного хозяйственного освоения (реосвоения) территорий, а также из-за глобальных климатических изменений. Основными причинами сокращения численности и проблем, связанных с сохранением редких и исчезающих видов, являются антропогенное воздействие, в том числе увеличение масштабов лесопользования и недропользования, реализация крупных инфраструктурных проектов, загрязнение окружающей среды и деградация экосистем.

Основная работа в части сохранения биологического разнообразия в 2017 г. фактически была связана с реализацией Стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в Российской Федерации на период до 2030 г. В рамках осуществления Плана мероприятий по реализации данной Стратегии продолжалась разработка законопроектов, направленных на:

усиление уголовной ответственности за незаконную торговлю с использованием СМЭ, электросвязи и сети «Интернет» особо ценных краснокнижных животных и водных биологических ресурсов, их частей и дериватов;

уточнение полномочий Правительства Российской Федерации в области охраны диких животных, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации.

В целях сохранения редких видов животных Минприроды России приняты и реализуются помимо вышеуказанной следующие стратегии и программы:

Стратегия сохранения амурского тигра в Российской Федерации (утверждена распоряжением Минприроды России от 02.07.2010 № 25-р);

Стратегия сохранения дальневосточного леопарда в Российской Федерации (утверждена распоряжением Минприроды России от 19.11.2013 № 29-р);

Стратегия сохранения белого медведя в Российской Федерации (утверждена распоряжением Минприроды России от 05.07.2010 № 26-р);

Стратегия сохранения сахалинской кабарги в России (утверждена распоряжением Минприроды России от 24.03.2008 № 9-р);

Стратегия сохранения снежного барса в России (утверждена распоряжением Минприроды России от 18.08.2014 № 23-р);

Программа по восстановлению (реинтродукции) переднеазиатского леопарда на Кавказе (утверждена распоряжением Минприроды России от 09.09.2010 № 31-р).

Кроме того, Стратегией экологической безопасности Российской Федерации на период до

Взам. инв. №	
Полн. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							103

2025 года (утверждена указом Президента Российской Федерации от 19.04.2017 № 176) в качестве одного из приоритетных направлений определено расширение мер по сохранению биологического разнообразия, в том числе редких и исчезающих видов растений, животных и других организмов, среды их обитания.

В 2017 г. продолжила свою деятельность созданная при Минприроды России Комиссия по редким и находящимся под угрозой исчезновения животным, растениям и грибам.

4.9 Особо охраняемые природные территории

В Российской Федерации в 2017 г. насчитывалось около 12 тыс. особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального, регионального и местного значения, общая площадь которых составила 232,7 млн га (с учетом морской акватории). За период с 2010 года общее количество ООПТ сократилось на 38 единиц (0,3%), общая площадь, занятая ООПТ, увеличилась на 25,4 тыс. га (10,9%) и составила 13,6% площади территории Российской Федерации (в 2010 г. этот показатель составлял 12,3%). Особенно активный рост количества ООПТ был отмечен в 2013 г., площади - в 2017 г. В системе ООПТ Российской Федерации в наибольшей степени представлены ООПТ регионального и местного значения: в 2017 г. их суммарное количество составило 11 601 единицу, или 97,5% от общего количества ООПТ в стране, суммарная площадь - 169,7 млн га, или 72,9% от общей площади ООПТ. Динамика изменения площади (по левой оси) и количества (по правой оси) ООПТ, 2010-2017 гг представлена на рисунке 4.9.1, соотношение площади и количества ООПТ Российской Федерации в 2017 г., % - рисунок 4.9.2.

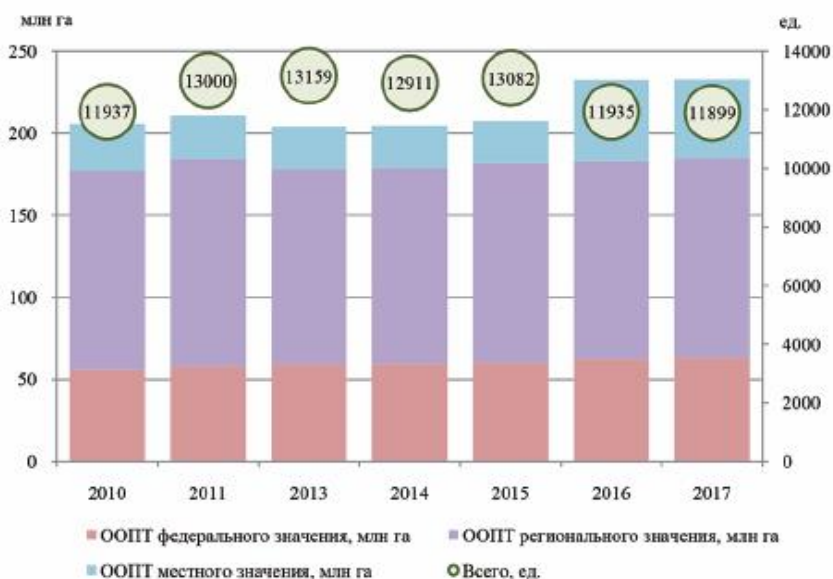


Рисунок 4.9.1. Динамика изменения площади (по левой оси) и количества (по правой оси) ООПТ, 2010-2017 гг

Источник: данные Минприроды России.

Взам. инв. №					
Подл. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1806 – ОВОС					Лист
					104

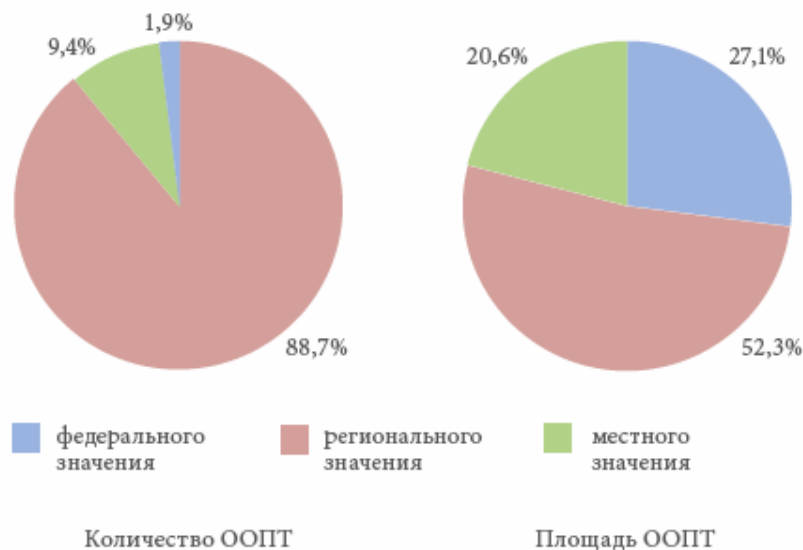


Рисунок 4.8.2 Соотношение площади и количества ООПТ Российской Федерации в 2017 г.,%
 Источник: данные Минприроды России.

ООПТ федерального значения

По состоянию на конец 2017 г. в Российской Федерации насчитывалось 298 ООПТ федерального значения, из них государственных природных заповедников 105 единиц, или 35,2% от общего количества федеральных ООПТ; 52 национальных парка, или 17,4%, 57 государственных природных заказников, или 19,1%, и 17 памятников природы, или 0,06%. Общая площадь ООПТ федерального значения составила 63,1 млн га (с учетом морских акваторий), или 48,9 млн га без охраняемых морских акваторий. Около половины площади всех ООПТ федерального значения составляли государственные природные заповедники - 34,6 млн га (в том числе охраняемая морская акватория 6,7 млн га), или 54,8%; общая площадь национальных парков - 21,6 млн га (в том числе охраняемая морская акватория - 7,1 млн га), или 34,2 %; государственных природных заказников - 6,9 млн га (в том числе охраняемая морская акватория - 0,3 млн га), или 0,5%; памятники природы - 0,023 млн га, или 0,04%. Соотношение количества и площади ООПТ федерального значения в 2017 г. представлено на рисунке 4.9.3.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1806 – ОВОС	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		105

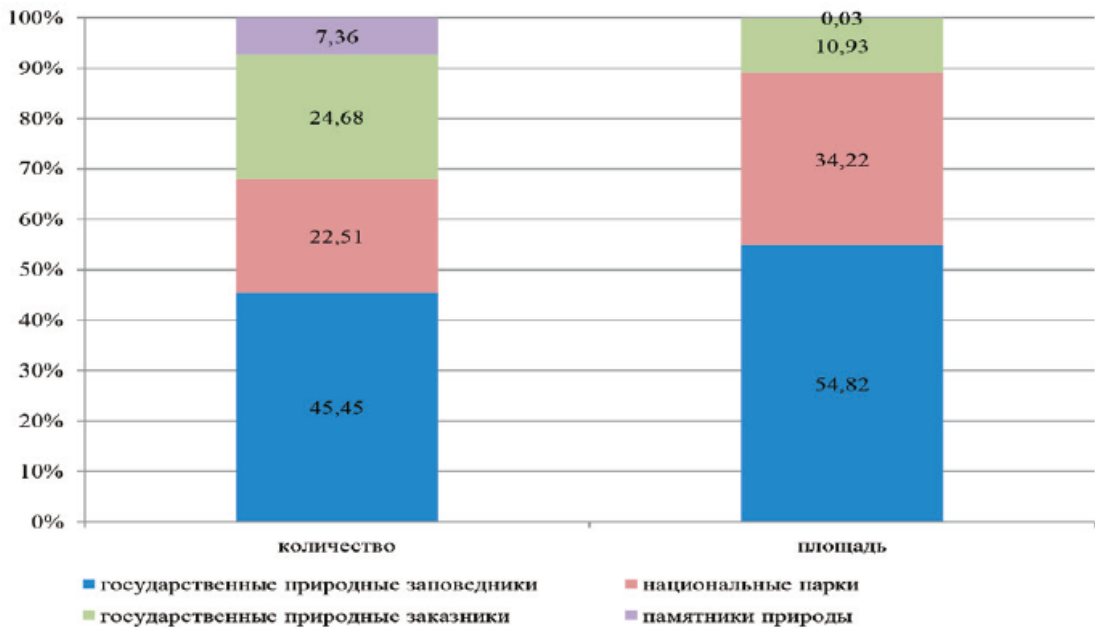


Рисунок 4.9.3. - Соотношение количества и площади ООПТ федерального значения в 2017 г. Источник: данные Минприроды России.

В территориальном разрезе, государственные природные заповедники расположены на территории 19 республик, 8 краев, 34 областей 1 автономной области и 4 автономных округов Российской Федерации (рисунок 4.9.4).



Рисунок 4.9.4 – Расположение природных заповедников Российской Федерации

ООПТ регионального значения

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

По состоянию на 01.01.2018 общая площадь 10 492 ООПТ регионального значения составила 121,8 млн га (с учетом морских акваторий), или 121,5 млн га (без морской акватории). В общем количестве ООПТ регионального значения число государственных природных заказников превышает 2 000 единиц; количество памятников природы превышает 7 000 единиц; количество природных парков и ООПТ иных категорий незначительно. По показателю площади среди ООПТ регионального значения преобладают государственные природные заказники, суммарная площадь которых составила 53,6 млн га, что составляет около 45% общей площади ООПТ регионального значения. Соотношение количества и площади различных типов ООПТ среди ООПТ регионального значения в 2017 г.,% представлено на рисунке 4.9.5.

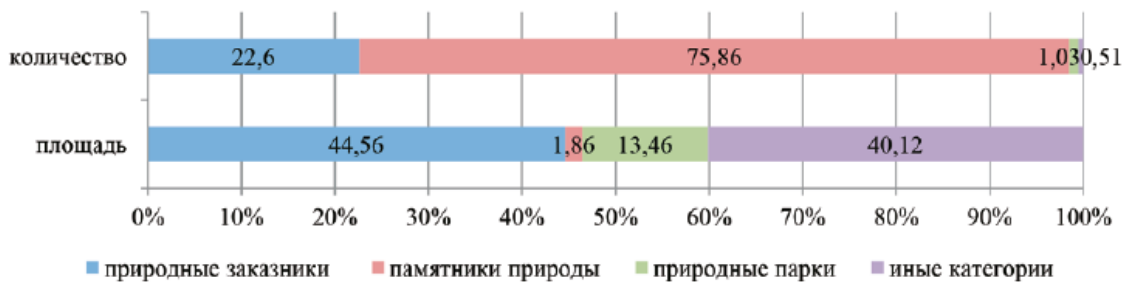


Рисунок 4.9.5 – Соотношение количества и площади различных типов ООПТ среди ООПТ регионального значения в 2017 г.,%

Источник: данные Минприроды России.

Российские ООПТ международного значения

Международным статусом обладает значительная часть ООПТ Российской Федерации федерального значения, в том числе:

- 32 единицы находятся под юрисдикцией Конвенции об охране Всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО;
- 44 единицы включены во Всемирную сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО;
- 24 единицы находятся под юрисдикцией Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение (Рамсарская Конвенция);
- 4 единицы удостоены Дипломов Совета Европы;
- 5 единиц входят в состав международных трансграничных резерватов.

Мероприятия, направленные на развитие сети ООПТ

В 2017 г. в Российской Федерации проводилась работа по развитию сети ООПТ. В Правительство Российской Федерации внесены предложения о создании 9 новых ООПТ общей площадью 9,2 млн га, из которых 4 созданы в 2017 г.: государственный природный заповедник «Васюганский» общей площадью 614 803 га, государственный природный заповедник «Восток Финского залива» общей площадью 14 086,27 га, национальный парк «Ладожские шхеры» общей площадью 122 008,3 га, национальный парк «Сенгилеевские горы» общей площадью 43 697 га. Готовится к утверждению проект постановления Правительства Российской Федерации «О создании национального парка «Ленские столбы». Вопрос о целесообразности создания Государственного природного заказника федерального значения «Соловецкий Архипелаг» решается Правительством Российской Федерации. В течение 2017 г. 2 государственных природного заказника федерального значения были преобразованы в государственные природные заказники регионального значения – это заказник «Советский», расположенный в Чеченской Республике, площадью

Взам. инв. №	
Полн. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							107

100 540 га и заказник «Сийский», расположенный в Архангельской области на площади 43 000 га.

В 2017 г. проводилась работа по созданию охранных зон ООПТ. На согласование переданы проекты приказов Минприроды России об охранных зонах государственного природного заповедника «Байкало-Ленский», Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника, Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича, национального парка «Лосиный остров», национального парка «Нечкинский», государственного природного заповедника «Большой Арктический», государственного природного биосферного заповедника «Таймырский», национального парка «Сайлюгемский», национального парка «Забайкальский».

В соответствии с Положениями об ООПТ и во исполнение государственных заданий, сотрудниками федеральных государственных бюджетных учреждений (ФГБУ) - дирекций государственных природных заповедников и национальных парков в 2017 г. продолжалась работа по выявлению и пресечению правонарушений в сфере законодательства об ООПТ. В течение года инспекторами ФГБУ выявлено 8855 нарушений режима охраны и иных норм природоохранного законодательства ООПТ. Основными нарушениями являлись: незаконное нахождение, проход и проезд граждан по территории ООПТ - 5 255 случаев, незаконная охота - 170 случаев, незаконное рыболовство - 837 случаев, незаконная рубка деревьев и кустарников - 208 случаев, загрязнение природных комплексов - 127 случаев, незаконные сенокосение и выпас скота - 48 случаев, незаконный сбор дикоросов - 82 случая, нарушение правил пожарной безопасности в лесах - 758 случаев.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1806 – ОВОС		Лист
											108
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

5. Характеристика социально-экономических условий территории РФ

Мониторинг и анализ социально-экономического развития Российской Федерации и отдельных секторов экономики включает в себя оценку текущей экономической ситуации, характеристику изменения факторов и тенденций развития, макроэкономический анализ структурной, энергетической, агропродовольственной, инвестиционной, инновационной, денежно-кредитной, бюджетной, тарифной, социальной и других аспектов государственной социально-экономической политики, а также результаты краткосрочного прогноза макроэкономики.

Промышленное производство

Индекс промышленного производства по итогам декабря 2016 г показал лучшие темпы прироста за весь год, увеличившись на 3,2 % г/г, что способствовало тому, что по итогам 2016 года по сравнению с прошлым годом индекс промышленного производства вырос на 1,1 процента. В декабре добыча полезных ископаемых выросла на 2,9 % г/г, за 2016 год рост сегмента составил 2,5 %, что внесло основной положительный вклад в рост индекса промышленного производства. Обрабатывающие производства увеличились в декабре на 2,6 %, по итогам года сегмент сумел выйти в область положительных значений – 0,1 % г/г. Производство и распределение электроэнергии, газа и воды возросло в декабре на 5,5 % г/г, в 2016 году рост составил 1,5 % г/г. Рассчитываемый Минэкономразвития России сезонно сглаженный показатель промышленного производства увеличился на 0,4 % (м/м), рост в добыче полезных ископаемых и обрабатывающих производствах составил 0,3 % м/м, производство электроэнергии, газа и воды по сравнению с ноябрем выросло на 0,6 процента.

Сельское хозяйство

Индекс производства продукции сельского хозяйства в декабре показал ускорение положительной динамики. В декабре прирост составил 3,4 % г/г, а в целом за год 4,8 процента. По данным Минэкономразвития России, сезонно сглаженный индекс производства продукции сельского хозяйства в декабре составил -0,2 % м/м.

Инвестиционная активность и строительство

По итогам девяти месяцев 2016 г., сокращение инвестиций в основной капитал составляет -2,3 % г/г. Поведение индикаторов инвестиционной активности в декабре свидетельствует о ее снижении. В 2016 году производство инвестиционных товаров продолжило сокращаться, хотя и несколько медленнее по сравнению с 2015 годом (-10,3 % и -13,5 % г/г соответственно).

Росстат уточнил динамику работ по виду деятельности «Строительство» за 2016 год в сторону незначительного повышения. По итогам 2016 года в строительном секторе сохраняется негативная тенденция (-4,3 % г/г). После разового выхода в положительную область в ноябре в декабре динамика работ по виду деятельности «Строительство» вновь стала отрицательной (-5,4 % г/г, сезонно сглаженный показатель -1,4 % м/м).

Усиление негативной тенденции наблюдается в динамике вводов жилых домов (в декабре - 6,7% г/г, с устранением сезонности -4,0% м/м, введено 16,9 млн. м² общей площади). Риелторы и застройщики продолжают отмечать падение спроса на недвижимость, что привело к номинальному снижению цен на первичном рынке и падению ввода жилья на 6,5% г/г за 2016 год в целом (введено 79,8 млн. м² общей площади, что на 5,5 млн. м² меньше, чем в 2015 году). По итогам одиннадцати месяцев 2016 года сохраняется существенный рост сальдированного финансового результата по всей экономике - на 16,8 % г/г.

Инфляция

Взам. инв. №	Планир. и дата	Инв. № подл.							Лист
									109
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС			

В 2016 году под влиянием мер, принятых Правительством Российской Федерации по насыщению рынков, проводимой тарифной и денежно-кредитной политики, потребительская инфляция в России снизилась до однозначных значений. По итогам года инфляция составила 5,4 %, в среднем за год потребительские цены выросли на 7,1 % (в 2015 году – 12,9 % и 15,5 % соответственно).

Столь значительное замедление инфляции обеспечивалось низким ростом цен на продовольственные товары в результате процессов импортозамещения и хорошего урожая, что способствовало росту предложения более дешевой отечественной продукции. Также положительный эффект на снижение инфляции оказала более низкая индексация цен и тарифов на продукцию (услуги) компаний инфраструктурного сектора. Основной вклад в инфляцию 2016 года внес рост цен на непродовольственные товары вследствие пролонгированного переноса курсовых издержек из-за снижения платежеспособности населения. Однако влияние данного фактора к концу года практически исчерпалось.

В начале 2017 года тенденция снижения инфляции сохранилась. По состоянию на 23 января за годовой период инфляция снизилась до 5,3 % (по состоянию на 16 января инфляция составила 5,4 %).

Рынок труда

На рынке труда в декабре 2016 г. отмечено незначительное увеличение численности рабочей силы за счет роста численности занятого населения.

В декабре безработица снизилась до 5,3 % от рабочей силы (с исключением сезонного фактора до 5,2 % от рабочей силы). В среднем за 2016 год уровень безработицы составил 5,5 % от рабочей силы (в методологии баланса трудовых ресурсов, по оценке Минэкономразвития России, 5,8 процента).

Доходы населения и потребительский рынок

Реальная заработная плата работников демонстрирует прирост в годовом выражении пятый месяц подряд. В целом за 2016 год реальная заработная плата увеличилась, по предварительной оценке, на 0,6 процента.

В декабре 2016 г. снижение реальных располагаемых доходов несколько ускорилось (сокращение в декабре 6,1 % г/г, в ноябре – 6,0 % г/г). В целом за год сокращение реальных располагаемых доходов составило, по предварительным данным, 5,9 процента.

В декабре 2016 г. ускорилось сокращение оборота розничной торговли как в годовом выражении (декабрь -5,9 % г/г против -4,1 % г/г в ноябре), так и по данным с исключением сезонного фактора (ускорение снижения с 0,5 % м/м в ноябре до -1,0 % м/м в декабре). В целом за 2016 год снижение оборота розничной торговли составило 5,2 процента.

Платные услуги населению в годовом выражении в декабре сократились на 0,1% г/г, с исключением сезонного фактора – на 0,2 % м/м. В целом за 2016 год платные услуги населению снизились на 0,3 процента.

Внешняя торговля

По данным ФТС России, экспорт товаров в январе-ноябре 2016 г. снизился на 19,2 % г/г до 254,1 млрд. долл. США, импорт – на 1,4 % г/г до 163,9 млрд. долл. США. В результате внешнеторговый оборот, составил 418,0 млрд. долл. США, уменьшившись на 13,0 % г/г.

При этом впервые с июля 2014 г., в ноябре стоимостной объем экспорта товаров вырос на 4,8% г/г за счет восстановления мировых цен на сырье. Импорт товаров продолжил восстанавливаться, замедлившись до 6,3% г/г после 8,0% г/г в октябре.

По данным ФТС России, индекс физического объема экспорта товаров в ноябре 2016 г.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

											1806 – ОБОС	Лист
												110
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

вырос на 9,0 % г/г, при этом отмечается рост поставок по всем товарным группам в структуре экспорта кроме топливно-энергетических товаров, текстиля, текстильных изделий и обуви. Индекс физического объема импорта товаров также вырос и составил 11,2 % г/г, прежде всего, за счет роста машин, оборудования и транспортных средств. Сократились только закупки текстиля, текстильных изделий и обуви, металлов и изделий из них.

В январе-ноябре 2016 г. отмечается замедление восстановления импорта инвестиционных товаров, импорт потребительских продолжает сокращаться.

Внешнеторговый оборот, по методологии платёжного баланса, по оценке Министерства экономического развития, в 2016 г. составил 470,6 млрд. долл. США, уменьшившись на 11,9 % относительно 2015 г. При этом, экспорт снизился на 18,2 %, импорт – на 0,8 процента. Темпы снижения российской внешней торговли замедлились и составили -40,9 % к 2015 г.

ВВП

Номинал ВВП за 2014 год составил 79199.7 млрд. рублей, при сохранении динамики (0.7 % г/г). Повышательная корректировка номинала ВВП связана с увеличением ВДС по операциям с недвижимостью и транспорта. Со стороны доходов – после пересмотра уменьшилась доля в ВВП валовой прибыли и валовых смешанных доходов. Со стороны расходов – номинал ВВП изменен за счет существенной корректировки инвестиционного и внешнего спроса, на фоне незначительного уменьшения расходов на конечное потребление. Пересмотр динамики компонентов ВВП со стороны использования затронул все составляющие.

В соответствии с 1-ой оценкой, в 2016 г. произведенный ВВП составил 85880,6 млрд. руб. Снижение ВВП замедлилось до 0.2 % г/г. В структуре ВВП по источникам доходов снизилась доля валовой прибыли и валовых смешанных доходов, на фоне увеличения удельного веса доли оплаты труда наемных работников и сокращения чистых налогов на производство и импорт. Со стороны расходов – динамику произведенного ВВП поддержали инвестиционный (3,3 % г/г) и внешний спрос (2,3 % г/г), в то время как потребительский показал отрицательную динамику (-3,8 % г/г).

По данным Росстата на январь 2019 года, рост ВВП в 2018 г. ускорился до 2,3 % с 1,6 % годом ранее, что превзошло как оценки Минэкономразвития России, осуществленные на основе оперативных данных, так и рыночный консенсус-прогноз. Ускорение темпов роста ВВП во многом обусловлено разовыми факторами и не является устойчивым. В текущем году ожидается замедление экономического роста до 1,3 %.

Банковский сектор

Продолжается снижение активов банковского сектора, сопровождаемое, в целом улучшением их структуры. В декабре кредитная активность ухудшилась по сравнению с ноябрем. Вместе с тем, качество кредитного портфеля улучшается – просроченная задолженность как по кредитам в рублях, так и по кредитам в валюте продолжает снижаться.

Депозиты населения показывают положительную динамику, депозиты юридических лиц – отрицательную.

За декабрь количество действующих кредитных организаций сократилось с 635 до 623, при этом кредитные организации продолжают показывать высокую прибыль.

Федеральный бюджет

За 2016 г. поступление доходов в федеральный бюджет сократилось, по сравнению с 2015 г., что было обусловлено падением нефтегазовых доходов из-за снижения цен на углеводородное сырье, прежде всего на нефть. Сокращение нефтегазовых доходов было частично скомпенсиро-

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

вано ростом нефтегазовых доходов федерального бюджета, в частности – доходами от использования государственного имущества.

Дефицит федерального бюджета в 2016 г. существенно увеличился за счёт роста расходов федерального бюджета и в меньшей степени за счёт сокращения общего объема доходов федерального бюджета.

Согласно предварительной оценке Минфина России, доходы федерального бюджета за 2016 г., по сравнению с 2015 г., сократились на 199,7 млрд. руб., или на 1,5 %, из них нефтегазовые доходы – на 1 031,0 млрд. руб.

Нефтегазовые доходы выросли за 2016 г. по отношению к предыдущему году на 10,7 % (декабрь к декабрю – на 49,9 %) и составили 10,3 % ВВП за весь 2016 г., в декабре 2016 г. – 18,6 % ВВП. Увеличение нефтегазовых доходов в частности связано с ростом поступлений доходов от использования имущества. Прирост поступлений этих доходов составил по отношению к 2015 г. 86,1 %, включая продажу акций ПАО «НК «Роснефть» на сумму 710,8 млрд. руб. в декабре 2016 г.

Денежно-кредитная политика

В течение 2016 года Банк России проводил умеренно жесткую денежнокредитную политику, направленную на замедление инфляции к концу 2017 г. до целевого уровня 4%. При этом Банк России учитывал ситуацию в экономике и необходимость обеспечения финансовой стабильности.

Практически до конца I полугодия 2016 г. ключевая ставка сохранялась на уровне 11 процентов. Однако, на протяжении I полугодия наблюдалось повышение устойчивости российской экономики к колебаниям цен на нефть, замедление инфляции, некоторое снижение инфляционных ожиданий, что позволило Банку России в июне понизить ключевую ставку на 50 базисных пунктов (далее – б.п.) до 10,5 процентов.

Во II полугодии 2016 г. инфляционные риски несколько снизились, но оставались на повышенном уровне, сохранялась инерция повышенных инфляционных ожиданий. В сентябре Банк России принял решение о снижении ключевой ставки еще на 50 б.п. до 10%, указывая на необходимость ее поддержания на достигнутом уровне до конца 2016 г. с возможностью ее снижения в I-II квартале 2017 г. по мере закрепления тенденции к устойчивому снижению темпа роста потребительских цен.

Государственный долг

Совокупный объем государственного долга возрос за декабрь 2016 г. на 177,65 млрд. руб., или на 1,6 %, а в целом за прошедший год – на 157,89 млрд. руб., или на 1,4 %. Таким образом, объем государственного долга по состоянию на 1 января 2017 года составил 11109,8 млрд. руб., или 12,9 % ВВП против 10951,91 млрд. руб. - на начало 2016 года (13,1 % ВВП).

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							112

6. Экологические требования и ограничения к хозяйственной деятельности

Внедрение Установок (комплексов) по обезвреживанию отходов серии «BRENER» предполагается на всей территории РФ.

Установки (комплексы) по обезвреживанию отходов серии «BRENER» должны быть размещены на территории с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км.

Не допускается использование установок:

- в границах береговых линий, прибрежных защитных полос и водоохранных зон водных объектов;
- в границах особо охраняемых природных территорий – в заповедниках и их охранных зонах, в национальных парках, заказниках, памятниках природы и иных ООПТ, на территориях памятников истории, культуры, архитектуры, археологии, а также на расстоянии ближе, чем 500 м от их границ особо охраняемых природных территорий и их охранных зон,
- на расстоянии ближе, чем 500 м от мест в местах обитания редких и охраняемых видов растений животных, занесенных в Красные Книги международного, федерального и регионального уровней.
- на территориях объектов с нормируемыми показателями качества среды (территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев, домов отдыха, стационарные лечебно-профилактические учреждения);
- на территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- в границах 1-2 поясов зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения,
- в опасных зонах отвалов породы угольных и сланцевых шахт или обогатительных фабрик;
- в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, оползней, оседания или обрушения поверхности под влиянием горных разработок, селевых потоков и снежных лавин, которые могут угрожать застройке и эксплуатации предприятия;
- на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отбросами, до истечения сроков, установленных органами санитарно-эпидемиологической службы;
- в зонах возможного катастрофического затопления в результате разрушения плотин или дамб.

В соответствии с «Земельным кодексом Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ запрещается размещение технологии на землях, имеющих следующую категорию:

- сельскохозяйственного назначения (с/х);
- особо охраняемых природных территорий (ООПТ);
- лесного фонда;
- водного фонда;
- государственного запаса.

Разрешается использование технологии на земельных участках, имеющих категорию земли населенных пунктов и земли специального назначения, с разрешенным использованием: для размещения промышленных объектов.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

										1806 – ОВОС	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						113

7. Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности

7.1. Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух

7.1.1. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении работ по обезвреживанию отходов, реализованной в Установках (комплексах) серии «BRENER» являются:

- труба Установки (комплекса) по обезвреживанию отходов серии «BRENER»,
- труба дизель-генератора,
- бункеры хранения отходов, поступающих на обезвреживание,
- осадительная камера,
- погрузчик,
- неплотности соединений и горловины - топливных баков установки и погрузчика,
- внутренний проезд автотранспорта.

Источник выброса № 0001 – труба Установки (комплекса) серии «BRENER», источником выделения является установка в процессе обезвреживания отходов.

Источник организованный.

Выбрасываемые вещества:

- диВанадий пентоксид
- Кадмий оксид
- Марганец и его соединения
- Медь оксид
- Никель оксид
- Свинец и его соединения
- Соединения ртути (водо- и плохо- раств.)
- диСурьма триоксид
- Хром
- Цинка оксид
- Кобальт оксид
- Азота диоксид
- Азота оксид
- Гидрохлорид
- Мышьяк, неорганич. соединения
- Сажа
- Сера диоксид
- Углерод оксид
- Фтора газообразные соединения
- Бенз/а/пирен
- Пыль неорганическая: SiO₂ 20-70%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1806 – ОВОС

Лист

114

– Диоксины

Источник выброса № 0002 – труба дизель-генератора, источником выделения является маломобильный дизель-генератор, используемый для автономной установки в качестве источника электроэнергии, а также для стационарных установок в период перебоев с электроэнергией.

Источник организованный.

Выбрасываемые вещества:

- Азота диоксид (Азот (IV) оксид),
- Азот (II) оксид (Азота оксид),
- Углерод (Сажа),
- Сера диоксид (Ангидрид сернистый),
- Углерод оксид,
- Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен),
- Формальдегид,
- Керосин.

Источник выброса № 6001 – бункеры хранения отходов, поступающих на обезвреживание.

В процессе проведения оценки воздействия, были проанализированы принимаемые на обезвреживание отходы с учетом их справочного компонентного состава и БДО, определены основные группы отходов, выделяющие загрязняющие вещества в процессе хранения. Выброс от хранения отходов рассчитан исходя из максимально возможного объема и времени хранения отходов на промплощадке.

Источником выделения являются бункеры с нефтесодержащими отходами, навозом и илами очистных сооружений. Общая площадь контейнеров составляет 33 м².

Источник неорганизованный.

Выбрасываемые вещества:

- Сероводород,
- Метан,
- Метанол,
- Гидроксиметилбензол,
- Этилформиат,
- Пропаналь,
- Гексановая кислота,
- Диметилсульфид,
- Этантиол,
- Метиламин,
- Аммиак,
- Смесь углеводородов предельных C1H4-C5H12,
- Смесь углеводородов предельных C6H14-C10H22,
- Бензол,
- Диметилбензол,
- Метилбензол,
- Азота диоксид,

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							115

- Азота оксид,
- Фенол,
- Формальдегид,
- Одорант СПМ.

Источник выброса № 6002 – осадительная камера. В процессе выгрузки зольного и зольно-минерального остатка из установки происходит пыление. Высота пересыпки – 0,5 м. Максимальное количество пересыпаемого зольного остатка 12 096 т/год, Источник неорганизованный.

Выбрасываемые вещества:

- диЖелезо триоксид,
- Пыль неорганическая: SiO₂ 20-70%,
- Цинка оксид,
- Медь оксид,
- Свинец и его соединения,
- Никель оксид,
- диАлюминий триоксид,
- Магний оксид,
- Кадмий оксид,
- Марганец и его соединения.

Источник выброса № 6003 – дизельный погрузчик, источником выделения загрязняющих веществ являются двигатели автопогрузчиков в период прогрева, движения по территории, во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Источник выброса – неорганизованный.

Выбрасываемые вещества:

- Азота диоксид (Азот (IV) оксид),
- Азот (II) оксид (Азота оксид),
- Углерод (Сажа),
- Сера диоксид-Ангидрид сернистый,
- Углерод оксид,
- Керосин.

Источник выброса № 6004 – топливные баки установки и погрузчика. Источником выделения является топливный бак во время его заправки дизельным топливом. Суммарный максимальный расход составит 321,624 кг/час или 2561,272 т/год.

Максимальный расход дизельного топлива складывается из: расхода топлива на работу установки 300 кг/час, расход топлива ДГУ – 18,6 л/ч (15,624 кг/ч), расход топлива погрузчиком – 6 кг/ч. Время работы составляет: Установка (комплекса) серии «BRENER» - 8064 ч/год, ДГУ – 8064 ч/год, погрузчик – 2680 ч/год.

Источник выброса – неорганизованный.

Выбрасываемые вещества:

- Дигидросульфид (Сероводород),
- Алканы C₁₂-C₁₉ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉).

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							116

7.1.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ

ИЗА 0001. Труба Установки (комплекса) серии «BRENER»

Согласно данным ТР предельно-допустимые значения концентраций вредных веществ дымовых газов соответствуют ИТС 9-2015. В таблице 7.1.2.1 приведены предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ на выходе из дымовой трубы Установках (комплексах) серии «BRENER».

Таблица 7.1.2.1 - предельно-допустимые значения концентраций вредных веществ дымовых газов

Химическое вещество	Значение, мг/Нм ³
СО	50
SO ₂	50
HCl	10
HF	1
Пыль	10
Органические вещества (всего в пересчёте на С)	10
NO _x	200
Диоксины и фураны	0,0000001
Cd+Pb	0,05
Hg	0,05
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V+Zn	0,5

Величины выбросов в атмосферу от источника № 0001 определены для Установки (комплекса) серии «BRENER» на основании указанных выше значений концентраций загрязняющих веществ в дымовых газах и объемов отходящих дымовых газов.

При определении величин выбросов 9 веществ: сурьмы, мышьяка, свинца и его неорганических соединений, марганца и его соединений, оксида кобальта, хрома, оксида меди, никеля оксида, пятиоксида ванадия, цинка оксида условно принято, что в дымовых газах эти вещества содержатся в равных концентрациях. Концентрация каждого из указанных веществ в дымовых газах принята 0,05 мг/Нм³.

Максимально разовые выбросы ЗВ (Мзв), для организованного источника ИЗА рассчитывается по результатам определения концентраций этого ЗВ и параметров ГВС на выходе из ИЗА по формуле п. 1.8 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», Санкт-Петербург, 2012 г.:

$$M_{ЗВ} = C_{ЗВ} \times V \times \frac{0,273}{T_2 + 273} \times \frac{1}{1 + \rho_в \cdot 1,243 \cdot 10^{-3}} \times K_t$$

$C_{ЗВ}$ - определенная по результатам измерений концентрация ЗВ в газозооушной смеси на выходе из ИЗА: масса ЗВ, отнесенная к кубометру сухой ГВС при нормальных условиях;

T_2 (°C) - температура ГВС на выходе из ИЗА;

V_1 (м³/с) - полный объем ГВС (включая объем водяных паров), выбрасываемой в атмосферу из устья ИЗА за 1 секунду при температуре ГВС, T_1 (°C);

$\rho_в$ - концентрация паров воды в ГВС на выходе из ИЗА: масса водяных паров, отнесенная к кубометру сухой ГВС при нормальных условиях.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							117

K_t - коэффициент, учитывающий длительность, τ (мин), выброса; он определяется по формуле:

$$K_t = \begin{cases} 1 & \text{при } \tau \geq 20 \text{ мин.} \\ \frac{\tau(\text{мин})}{20} & \text{при } \tau < 20 \text{ мин.} \end{cases}$$

$K_t=1,0$ (оборудование работало более 20 минут).

Валовые выбросы вредных (загрязняющих) веществ с использованием данных инструментальных измерений рассчитываются по формуле:

$$M_i = M_{зв} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год,}$$

где: $M_{зв}$ – массовый расход i -го загрязняющего вещества, г/с;

T – время работы технологического оборудования в год, часы.

Установка работает 24 часа в сутки, 8064 ч/год.

Таблица 7.1.2.1 – Выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при работе Установки (комплекса) серии «BRENER»

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрация, мг/м ³	Объем, м ³ /с	Температура, °С	Масса выброса	
					г/с	т/год
337	Углерода оксид	50	2,91**	432***	0,0563426	1,6356469
330	Сера диоксид	50			0,0563426	1,6356469
301	Азота диоксид	160			0,1802962	5,2340699
304	Азота оксид	26			0,0292981	0,8505364
2908	Взвешенные вещества (пыль)	10			0,0112685	0,3271294
328	Сажа	10			0,0112685	0,3271294
703	Бенз(а)пирен, мкг/м ³	0,001			0,0000011	0,0000327
133	Кадмий	0,05			0,0000563	0,0016356
260	Кобальт	0,05			0,0000563	0,0016356
143	Марганец	0,05			0,0000563	0,0016356
146	Медь	0,05			0,0000563	0,0016356
164	Никель	0,05			0,0000563	0,0016356
188	Ртуть	0,05			0,0000563	0,0016356
184	Свинец	0,05			0,0000563	0,0016356
203	Хром	0,05			0,0000563	0,0016356
207	Цинк	0,05			0,0000563	0,0016356
110	Ванадий	0,05			0,0000563	0,0016356
325	Мышьяк	0,05			0,0000563	0,0016356
190	Сурьма	0,05			0,0000563	0,0016356
342	Фтористый водород	1			0,0011269	0,0327129
316	Хлористый водород	10	0,0112685	0,3271294		
3620	Диоксины	1,00E-07	1,13E-10	3,27E-09		

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							118

* - Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0,13

NO₂- 0,80

**Расчитан на основе максимальной производительности установки по топливу

*** Минимальная температура согласно протоколов натуральных исследований

ИЗА 0002. Труба дизель-генератора

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0853333	1,612698
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0138667	0,2620634
328	Углерод (Сажа)	0,0039722	0,0719414
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0333333	0,62996
337	Углерод оксид	0,0861111	1,637896
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,000002
1325	Формальдегид	0,0009444	0,0180169
2732	Керосин	0,0230278	0,432027

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одновременность
Группа Б. Изготовитель ЕС, США, Япония. Средней мощности, средней быстроходности и быстроходные (Ne = 73,6-736 кВт; n = 500-1500 об/мин). До ремонта.	100	125,992	250	+

Максимальный выброс *i*-го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.1):

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						1806 – ОВОС
Инв. № подл.						119
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_{Э}, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где e_{Mi} - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$;

$P_{Э}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт ;

$(1 / 3600)$ – коэффициент пересчета из часов в секунды.

Валовый выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

$$W_{Эi} = (1 / 1000) \cdot q_{Эi} \cdot G_T, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $q_{Эi}$ - выброс i -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг ;

G_T - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т ;

$(1 / 1000)$ – коэффициент пересчета килограмм в тонны.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{Э} \cdot P_{Э}, \text{ кг/с} \quad (1.1.3)$$

где $b_{Э}$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

$$Q_{OG} = G_{OG} / \gamma_{OG}, \text{ м}^3/\text{с} \quad (1.1.4)$$

где γ_{OG} - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

$$\gamma_{OG} = \gamma_{OG(npu\ t=0^\circ\text{C})} / (1 + T_{OG} / 273), \text{ кг/м}^3 \quad (1.1.5)$$

где $\gamma_{OG(npu\ t=0^\circ\text{C})}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°C , $\gamma_{OG(npu\ t=0^\circ\text{C})} = 1,31 \text{ кг/м}^3$;

T_{OG} - температура отработавших газов, K .

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450°C , на удалении от 5 до 10 м - 400°C .

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,072 \cdot 100 = 0,0853333 \text{ г/с};$$

$$W_{Э} = (1 / 1000) \cdot 12,8 \cdot 125,992 = 1,612698 \text{ т/год}.$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,4992 \cdot 100 = 0,0138667 \text{ г/с};$$

$$W_{Э} = (1 / 1000) \cdot 2,08 \cdot 125,992 = 0,2620634 \text{ т/год}.$$

Углерод (Сажа)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,143 \cdot 100 = 0,0039722 \text{ г/с};$$

$$W_{Э} = (1 / 1000) \cdot 0,571 \cdot 125,992 = 0,0719414 \text{ т/год}.$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,2 \cdot 100 = 0,0333333 \text{ г/с};$$

$$W_{Э} = (1 / 1000) \cdot 5 \cdot 125,992 = 0,62996 \text{ т/год}.$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,1 \cdot 100 = 0,0861111 \text{ г/с};$$

$$W_{Э} = (1 / 1000) \cdot 13 \cdot 125,992 = 1,637896 \text{ т/год}.$$

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<i>1806 – ОВОС</i>	Лист
							120

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,0000034 \cdot 100 = 0,0000001 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 0,000016 \cdot 125,992 = 0,000002 \text{ т/год.}$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,034 \cdot 100 = 0,0009444 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 0,143 \cdot 125,992 = 0,0180169 \text{ т/год.}$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,829 \cdot 100 = 0,0230278 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 3,429 \cdot 125,992 = 0,432027 \text{ т/год.}$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{\text{ОГ}} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 100 = 0,218 \text{ кг/с.}$$

- на удалении (высоте) до 5 м, $T_{\text{ОГ}} = 723 \text{ К (450 } ^\circ\text{C)}$:

$$\gamma_{\text{ОГ}} = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{\text{ОГ}} = 0,218 / 0,359066 = 0,6071 \text{ м}^3/\text{с};$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{\text{ОГ}} = 673 \text{ К (400 } ^\circ\text{C)}$:

$$\gamma_{\text{ОГ}} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{\text{ОГ}} = 0,218 / 0,3780444 = 0,5767 \text{ м}^3/\text{с.}$$

ИЗА № 6001 – Бункеры отходов, принимаемых на обезвреживание

Бункеры с нефтесодержащими отходами

Расчет выброса загрязняющих веществ от хранения исходного сырья, загрязненного нефтепродуктом, выполнен в соответствии с «Методикой по нормированию и определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий нефтепродуктообеспечения ООО «НК «Роснефть». Астрахань, 2003 г.

Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$G = 8760 \cdot q \cdot K \cdot F \cdot 10^{-6}$$

Где: q - количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха, г/м²·ч;

K - коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения. Значения коэффициента K приведены в таблице.

Значение коэффициента K в зависимости от степени укрытия поверхности испарения

Степень укрытия поверхности, %	K	Степень укрытия поверхности, %	K
0	1,00	55	0,68
10	0,96	60	0,63
15	0,94	65	0,57
20	0,91	70	0,50
25	0,88	75	0,42
30	0,85	80	0,36
35	0,82	85	0,28
40	0,79	90	0,21
45	0,76	95	0,15
50	0,72	100	0,10

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							127

F - площадь поверхности испарения, м².

Максимальный выброс (г/с) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$M = K \frac{q_{\text{ср}} \cdot F}{3600}$$

Где: $q_{\text{ср}}$ - среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м² поверхности в летний период, рассчитываемое для дневных и ночных температур воздуха:

$$q_{\text{ср}} = \frac{q_{\text{дн}} \cdot t_{\text{дн}} + q_{\text{н}} \cdot t_{\text{н}}}{24}$$

Где: $q_{\text{дн}}$, $q_{\text{н}}$ - количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, г/м²·ч;

$t_{\text{дн}}$, $t_{\text{н}}$ - число дневных и ночных часов в сутки в летний период.

Нормирование выбросов паров нефтепродуктов проводится в соответствии с Приложением 14 Дополнения по строке «сырая нефть» (либо по сумме долей пропорциональных вкладам соответствующих «прямогонных бензиновых фракций» - в зависимости от наличия необходимой для расчета исходной информации).

Ориентировочные данные о количестве углеводородов, испаряющихся с 1 м² поверхности (q , г/м²·ч) при различных температурах, приведены ниже.

Температура, °С	Нефтеловушка открытая	Пруд-отстойник
0	1,294	0,053
10	3,158	0,236
20	7,267	0,840
30	15,603	2,519
40	131,790	6,575

Исходные данные:

- площадь испарения – 33 м²;
 - температура воздуха в летний период: дневная - + 26 °С, ночная - + 20 °С;
 - число дневных часов – 16, ночных – 8;
 - среднегодовая температура воздуха – 11,34 °С;
 - скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью испарения – 0,5 м/с.
- Степень укрытия поверхности испарения - 95%.

Выброс углеводородов от открытых поверхностей очистных сооружений происходит при наличии пленки нефтепродуктов, масла на поверхности.

Годовой выброс углеводородов в атмосферу составит:

$$G = 8760 \cdot \left(3,158 + \frac{7,267 - 3,158}{10} \cdot 1,34 \right) \cdot 0,15 \cdot 33 \cdot 10^{-6} = 0,161 \text{ т/год}$$

Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м² поверхности в летний период, составит

$$q_{\text{ср}} = \frac{(7,267 + \frac{15,603 - 7,267}{10} \cdot 6) \cdot 16 + 7,267 \cdot 8}{24} = 10,6014 \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$$

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							122

Максимальный выброс углеводородов в атмосферу составит:

$$M = 0,15 \frac{10,6014 \cdot 33}{3600} = 0,015 \text{ г/с}$$

Результаты расчета выбросов

Производство, цех	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу				
	Код вещества	Наименование вещества	концентрация	г/сек	т/год
бункеры хранения нефтесодержащих отходов	-	Всего	100	0,015	0,161
	415	Углеводороды C ₁ -C ₅	72,46	0,010869	0,1166606
	416	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	26,8	0,00402	0,043148
	602	Бензол	0,35	0,0000525	0,0005635
	621	Толуол	0,22	0,000033	0,0003542
	616	Ксилол	0,11	0,0000165	0,0001771
	333	Сероводород	0,06	0,000009	0,0000966

Бункеры с навозом

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Рекомендациями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объектов животноводства и птицеводства». СПб., 2015

Расчет максимального и валового выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от животных и продуктов их жизнедеятельности рекомендуется производить по формулам:

$$G_{\max}^k = \left(1 - \frac{\lambda^k}{100}\right) \cdot (G_{\text{ж}}^k + G_{\text{н}}^k)_{\max}, \text{ г/с (млн. кл/с)}$$

$$M^k = \left(1 - \frac{\lambda^k}{100}\right) \cdot (M_{\text{ж}}^k + M_{\text{н}}^k), \text{ т/год}$$

где G_{\max}^k - максимальный разовый выброс k-го ЗВ от i-го организованного и/или неорганизованного источника (мест обитания животных и хранения навоза), г/с, млн.кл./с;

M^k - валовый выброс k-го ЗВ от i-го организованного и/или неорганизованного источника (мест обитания животных и хранения навоза), т/год;

λ^k - средняя эксплуатационная степень очистки газа пылегазоочистной установкой (ПГОУ), %. Для неорганизованных источников и при отсутствии ПГОУ $\lambda^k = 0$;

$O_{\text{ж}}^k$ - максимальное разовое выделение (выброс) k-го ЗВ непосредственно от животных соответствующего вида в атмосферный воздух, г/с, млн.кл./с;

$M_{\text{ж}}^k$ - валовое выделение (выброс) k-го ЗВ непосредственно от всех животных соответствующего вида, содержащихся на рассчитываемом источнике, в атмосферный воздух, т/год;

$G_{\text{н}}^k$ - максимальное разовое выделение (выброс) k-го ЗВ от продуктов жизнедеятельности животных соответствующего вида в атмосферный воздух, г/с, млн.кл./с;

$M_{\text{н}}^k$ - валовое выделение (выброс) k-го ЗВ от продуктов жизнедеятельности животных соответствующего вида, содержащихся на рассчитываемом источнике, в атмосферный воздух, т/год

Проводить расчет максимальных разовых [г/с] и валовых [т/год] выделений (выбросов) каждого k-го ЗВ в атмосферный воздух:

1.1) аммиака, дигидросульфида, метана, метанола, гидроксиметилбензола, этилформиата, пропаналя, гексановой кислоты, диметилсульфида, этантиола, метиламина, углерод диоксида

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							123

непосредственно от животных рекомендуется по формулам:

$$G_{\text{ж}}^k = K_{2\text{T}}^k \cdot 10^{-6} \cdot \sum_{i=1}^m (y_i^k \cdot N_{i \max}), \text{г/с}$$

$$M_{\text{ж}}^k = 3,6 \cdot 10^{-9} \cdot \sum_{j=1}^n [K_2^k \cdot \tau_{\text{ж}} \cdot D_{\text{ж}} \cdot (y_j^k \cdot N_j)], \text{т/год}$$

1.2) микроорганизмов непосредственно от животных по формулам:

$$G_{\text{ж}}^k = K_1^k \cdot K_{2\text{T}}^k \cdot 10^{-6} \cdot 0,4 \cdot \sum_{i=1}^m [K_3^k \cdot (y_i^k \cdot N_{i \max})], \text{млн. кл./с}$$

$$M_{\text{ж}}^k = K_1^k \cdot 0,8 \cdot 10^{-6} \cdot 3,6 \cdot 10^{-9} \cdot 0,4 \cdot \sum_{j=1}^n [K_2^k \cdot K_3^k \cdot \tau_{\text{ж}} \cdot D_{\text{ж}} \cdot (y_j^k \cdot N_j)], \text{т/год}$$

1.3) пыли меховой (шерстяной, пуховой) непосредственно от животных рекомендуется по формулам:

$$G_{\text{ж}}^k = K_1^k \cdot 10^{-6} \cdot 0,4 \cdot \sum_{i=1}^m [K_4^k \cdot (y_i^k \cdot N_{i \max})], \text{г/с}$$

$$M_{\text{ж}}^k = K_1^k \cdot 3,6 \cdot 10^{-9} \cdot 0,4 \cdot \sum_{i=1}^n [K_4^k \cdot \tau_{\text{ж}} \cdot D_{\text{ж}} \cdot (y_j^k \cdot N_j)], \text{т/год}$$

где $0,8 \cdot 10^{-6}$ - коэффициент перехода от размерности [млн.кл./с] к [г/с].

$3,6 \cdot 10^{-9}$ - коэффициент, представленный произведением двух сомножителей: $3,6 \cdot 10^{-3}$ и 10^{-6} ;

10^{-6} - коэффициент перехода от размерности [мкг/с] к [г/с], и от [кл./с] к [млн. кл./с];

0,4 - коэффициент, учитывающий дисперсный состав выделяемого животными аэрозоля (микроорганизмы, пыль меховая, шерстяная);

K_1^k - коэффициент, учитывающий агрегацию выделяемого животными аэрозоля (микроорганизмы, пыль меховая, шерстяная). Для свиней, коров и лошадей для $K_1^k = 0,85$, мелкого рогатого скота $K_1^k = 0,6$ (если животных регулярно стригут, то $K_1^k = 0,5$), для птиц и пушных зверей $K_1^k = 0,45$;

$D_{\text{ж}}$ - число суток, в течение которых значения остальных параметров в формуле остаются постоянными;

$K_{2\text{T}}^k = 0,85$ - коэффициент, учитывающий температурные условия содержания животных. Для газообразных загрязняющих веществ при температуре воздуха в местах их содержания от 15 до 25 °С и выше $K_{2\text{T}}^k = 0,9$; от 5 до 15 °С - $K_{2\text{T}}^k = 1$; ниже 5 °С - $K_{2\text{T}}^k = 1,1$ (т - теплый период, п - переходный период, х - холодный период). Для микроорганизмов при температуре воздуха в местах содержания животных от 15 до 25° С. $K_{2\text{T}}^k = 1,2$, при температуре воздуха в местах содержания животных от + 5 до + 15° С. $K_{2\text{T}}^k = 1,0$, при температуре воздуха в местах содержания животных ниже + 5 °С. $K_{2\text{T}}^k = 1,15$. Средневзвешенные значения коэффициентов $K_{2\text{T}}^k$ (осреднение за весь период содержания животных на ферме) рассчитывается с учетом продолжительности каждого из периодов;

K_3^k - коэффициент, учитывающий кратность увеличения выделений микроорганизмов в зависимости от состояния здоровья животных. Для здорового животного $K_3^k = 1$, для животного, находящегося в карантинном отделении, $K_3^k = 1,2$, а для больного животного, находящегося

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							124

в изоляторе, $K^k_3 = 1,8$;

K^k_4 -коэффициент, учитывающий кратность увеличения выделений пыли меховой (пуховой) с поверхности тела животного во время линьки. Среднее значение = 1,1 (используется для расчета валового выброса); максимальное значение $K^k_4 = 1,8$ (используется для расчета максимального разового выброса); m - количество i -тых источников выделения загрязняющих веществ, функционирующих в течение рассматриваемого периода (года); n - количество j -тых источников выделения загрязняющих веществ, одновременно функционирующих в ситуации, приводящей к максимальным выбросам;

N_{max} - максимальное количество животных соответствующего вида, содержащихся на рассчитываемом источнике с учетом средней живой массы;

N - среднее количество животных соответствующего вида, содержащихся на рассчитываемом источнике в течение рассчитываемого периода, с учетом средней живой массы;

$T_{ж}$ - продолжительность пребывания животных соответствующего вида со средней живой массой в помещении для их содержания, час/сут.;

U^k - удельные показатели выделений k -ого ЗВ непосредственно от животных соответствующего вида со средней живой массой (корректировка базовых удельных показателей на соответствие фактическим нормам кормления и средней живой массе), а также удельные показатели выделений микроорганизмов непосредственно с поверхности тела животного соответствующего вида, установленные для здорового животного (корректировка базовых удельных показателей на соответствие средней живой массе) или удельные показатели выделений пыли меховой (пуховой) с поверхности тела животного соответствующего вида, установленные для межлинькового периода (корректировка базовых удельных показателей на соответствие средней живой массе), значение индекса k соответствует номеру п/п ЗВ в таблицах Приложения 1 Методики.

2.1) аммиака, дигидросульфида, метана, метанола, гидроксиметилбензола, этилформиата, пропаналя, гексановой кислоты, диметилсульфида, этантиола, метиламина, углерод диоксида **от навоза, находящегося в помещении для содержания животных, в навозонакопителе или навозохранилище** рекомендуется по формулам:

$$G_{н max}^k = \sum (K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9) \cdot [G_{ж}^k], \text{г/с}$$

$$M_{н}^k = \sum (K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot K_8) \cdot [M_{ж}^k], \text{т/год}$$

где K_5 - коэффициент, учитывающий температуру средних слоев навоза, находящегося в помещении для содержания животных, в навозонакопителе или навозохранилище. Максимальное значение K_5 определяется при температуре средних слоев навоза в один из самых жарких месяцев года, а средневзвешенное - при средней температуре его средних слоев за весь период в местах его нахождения. Значения коэффициента K_5 (максимальные и средневзвешенные) определяются по табл. 1 Методики или рассчитываются по формулам:

$$K_{5max} = e^{(t_{н max} - 37) \cdot C / 10 \cdot C}$$

$$K_5 = e^{(t_{н} - 37) \cdot C / 10 \cdot C}$$

где $t_{н max}$ - максимальная температура средних слоев навоза в один из самых жарких месяцев года. Определяется с учетом места расположения ЖВК или фермы для содержания животных и глубины залегания средних слоев навоза.

$t_{н}$ - средневзвешенная температура средних слоев навоза за весь период нахождения его в помещении для содержания животных, в навозонакопителе или навозохранилище. Определяется аналогично.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							125

K_1 - доля белка в прибавочном продукте.

$q_{расч}$ - среднее значение живой массы животного соответствующего вида, для которого вновь устанавливается удельный показатель, кг/гол.;

$q_{табл.}$ - среднее значение живой массы животного соответствующего вида, для которого был установлен базовый удельный показатель, кг/гол.;

$P_{таб.}$ - суточная потребность животного в перевариваемом белке при поддерживающем кормлении (белковый минимум) сбалансированным по аминокислотам кормом без применения антибиотиков.

2) микроорганизмов ($k=13$) - по формуле:

$$y_{\phi}^{13} = y_{\phi}^{13} \cdot \left(\frac{q_{расч}}{q_{расч}} \right)^{0,2}, \quad \text{кл./}(с \cdot 1 \text{ гол.})$$

где Y_{ϕ}^{13} - базовый удельный показатель выделений (выбросов) в атмосферный воздух микроорганизмов ($k = 13$). Выбирается из табл. П. 1.1 - П. 1.3 Приложения 1 к «Временным рекомендациям...», с учетом вида животного;

3) пыли меховой ($k=14$) - по формуле:

$$y_{\phi}^{14} = y_{\phi}^{14} \cdot \left(\frac{q_{расч}}{q_{расч}} \right)^{0,2}, \quad \text{мкг/}(с \cdot 1 \text{ гол.})$$

где Y_{ϕ}^{14} - базовый удельный показатель выделений (выбросов) в окружающую среду с поверхности тела животного пыли меховой ($k = 13$). Выбирается из табл. П. 1.1 - П. 1.3 Приложения 1 к «Временным рекомендациям...», с учетом вида животного.

Расчет выбросов загрязняющих веществ

1. Расчет выбросов от животных

Исходные данные для расчета

Вид животного	Количество, голов		Средний вес животного, ц	Продолжительность пребывания животных в помещении для их содержания, час/сут	Число суток, в течение которых значения параметров не меняется
	макс.	среднее			
Животные	100	100	3,2	24	365

коэффициент, учитывающий агрегацию выделяемого животными аэрозоля (микроорганизмы, пыль меховая, шерстяная)	Животные	K^{k_1}	0,85
средняя эксплуатационная степень очистки газа пылегазоочистной установкой, %		λ^k	0
Температура содержания животных		°C	25
коэффициент, учитывающий температурные условия содержания животных для газообразных загрязняющих веществ		$K^{k_{2T}}$	0,9
коэффициент, учитывающий температурные условия содержания животных для микроорганизмов		K^{k_2}	1,2
коэффициент, учитывающий кратность увеличения выделений микроорганизмов в зависимости от состояния здоровья животных	Больное животное, находящееся	K^{k_3}	1,8

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							127

	ц	ное потребление перевари- ваемого белка (протеина) животным соответствующе- го вида средней живой массы, г/(сут. • 1 гол.)	(среднесуточные привесы, г/(сут. • 1 гол.) при от- корме, средние надои молока, л/(сут. • 1 гол.)	в прибавочном продукте
Животные	320	406,5	0	0,23

Вид животного	Животные	
303	Аммиак	84,03
333	Дигидросульфид	4,59
410	Метан	329,29
1052	Метанол	3,34
1069	Гидроксиметилбензол	1,04
1246	Этилформиат	9,65
1314	Пропаналь	3,86
1531	Гексановая кислота	4,31
1707	Диметилсульфид	21,82
1728	Этантол	0,02044
1849	Метиламин	1,52
нет	Углерод диоксид	19784,51
2603	Микроорганизмы	3520,00
2920	Пыль меховая	53,30

Расчет выбросов загрязняющих веществ от животных с учетом фактической средней живой массы

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
303	Аммиак	0,007562263	0,31797802
333	Дигидросульфид	0,000412859	0,01735988
410	Метан	0,029635894	1,24613006
1052	Метанол	0,000300447	0,01263318
1069	Гидроксиметилбензол	9,40173E-05	0,00395324
1246	Этилформиат	0,000868638	0,0365245
1314	Пропаналь	0,000347455	0,0146098
1531	Гексановая кислота	0,000388332	0,0163286
1707	Диметилсульфид	0,001964144	0,08258834
1728	Этантол	1,83947E-06	7,7346E-05
1849	Метиламин	0,000136938	0,00575798
2603	Микроорганизмы	1,55105E-07	6,5219E-06
2920	Пыль меховая	0,00326196	0,06286449

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

2. Расчет выбросов от навоза, находящегося в помещении для содержания животных, в навозонакопителе или навозохранилище

Исходные данные для расчета

Численные значения коэффициента K5 в зависимости от температуры tн навоза, находящегося в помещении для содержания животных, в навозонакопителе или навозохранилище	Температура средних слоев навоза в самый жаркий месяц tн max	25	K5max	0,301
	Средняя температура средних слоев навоза за весь период его хранения tн	20	K5средн	0,183
коэффициент, учитывающий максимальный и минимальный возраст навоза, находящегося в помещении для содержания животных, в навозонакопителе или навозохранилище	Максимальный возраст навоза (в сутках) Vнmax	6	K6max	7,87
	Минимальный возраст навоза Vнmin	2	K6	3,93
Применение подстилки		Да	K7max	1,3
			K7	1,15
Площадь сооружения			S	33
Площадь укрытия сооружения			Sy	29,7
Коэффициент укрытия навоза			K8	0,249
Коэффициент, учитывающий способ содержания животных в помещении		Стойловое (клеточное) содержание	K9	1

Навоз от животных

Животные

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
303	Аммиак	0,005797962	0,24379273
333	Дигидросульфид	0,000316537	0,01330977
410	Метан	0,022721745	0,95540393
1052	Метанол	0,000230351	0,00968582
1069	Гидроксиметилбензол	7,20828E-05	0,00303094
1246	Этилформиат	0,000665982	0,02800322
1314	Пропаналь	0,000266393	0,01120129
1531	Гексановая кислота	0,000297733	0,01251909
1707	Диметилсульфид	0,001505903	0,06332022
1728	Этантол	1,41032E-06	5,9301E-05
1849	Метиламин	0,00010499	0,00441463

Взам. инв. №
Полн. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							130

Бункеры с иловым осадком

Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.7 от 18.09.2017

Copyright© 2012-2017 Фирма «Интеграл»

Тип источника: Иловый резервуар

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00000447	0,000139
0303	Аммиак	0,00002744	0,000851
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00002135	0,000662
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00000773	0,000240
0410	Метан	0,00036593	0,011351
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,00000752	0,000233
1325	Формальдегид	0,00001016	0,000315
1716	Одорант СПМ	0,00000030	0,000009

Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс (M^{max}), г/с

При $u \leq 3$

$$M^{max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M^{max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

u - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация C_{max} , м/с

a_1^{ϕ} - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

C_{max} - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс (G), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

P_i - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

M_i - мощность выброса i -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

Учет механических укрытий

$$M^{max} = M^{max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

a_3 - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

Статистические метеоданные

Город: Краснодар

Среднегодовая температура воздуха ($\tau_{воз}^{cp}$): 11.9 °С

Среднегодовая скорость ветра: 3.6 м/с

Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца: 29.9 °С

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% (U^*): 0.5 м/с

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

Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\text{CP}}$): 29 °С

Фактическая температура воды ($\tau_{\text{вод}}^{\text{Ф}}$): 29 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ($\tau_{\text{воз}}^{\text{Ф}}$): 0 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ($\Delta T^{\text{Ф}}$): $\Delta T^{\text{Ф}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{Ф}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{Ф}} = 29^{\circ}\text{C}$

Среднее (ΔT^{CP}): $\Delta T^{\text{CP}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 17.1^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 33 м²

Площадь укрытия сооружений (So): 29.7 м²

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0.00000447	0.00001797, г/с	0.248950
Валовый выброс	0.000139	0.00055728, т/год	0.248950

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0.022 мг/м³ при скорости ветра 0.5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ($C_{\text{ф}}$): 0.022 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
0.5	0.022

$$a_1^{\text{Ф}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{\text{Ф}} = 1.1707 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{CP}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{\text{CP}} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{CP})	Доля градации (M), г/с
1	0.37	1.046298883	0.000016057
3.5	0.49	1.011381888	0.000018108
8	0.07	1.004509306	0.000041108

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0.0000180 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0.000557 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0.248950 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0.9000 \quad (7 [1])$

[303] Аммиак

Результаты расчётов

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							132

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а ₃)
Максимальный выброс	0.00002744	0.00011024, г/с	0.248950
Валовый выброс	0.000851	0.00341967, т/год	0.248950

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0.135 мг/м³ при скорости ветра 0.5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0.135 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
0.5	0.135

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{\phi} = 1.1707 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (Р), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a ₁ ^{cp})	Доля градации (М), г/с
1	0.37	1.046298883	0.000098531
3.5	0.49	1.011381888	0.000111116
8	0.07	1.004509306	0.000252254

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0.0001102 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0.003420 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0.248950 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0.9000 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а ₃)
Максимальный выброс	0.00002135	0.00008574, г/с	0.248950
Валовый выброс	0.000662	0.00265975, т/год	0.248950

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0.105 мг/м³ при скорости ветра 0.5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0.105 мг/м³

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							133

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
0.5	0.105

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{\phi} = 1.1707 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (Р), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (М), г/с
1	0.37	1.046298883	0.000076635
3.5	0.49	1.011381888	0.000086424
8	0.07	1.004509306	0.000196198

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0.0000857 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0.002660 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0.248950 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0.9000 \quad (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0.00000773	0.00003103, г/с	0.248950
Валовый выброс	0.000240	0.00096257, т/год	0.248950

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0.038 мг/м³ при скорости ветра 0.5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0.038 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
0.5	0.038

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{\phi} = 1.1707 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} \quad (3 [1])$$

Взам. инв. №	
Лист и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							134

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a ₁ ^{ср})	Доля градации (M), г/с
1	0.37	1.046298883	0.000027735
3.5	0.49	1.011381888	0.000031277
8	0.07	1.004509306	0.000071005

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0.0000310 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0.000963 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0.248950 \quad (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_0/S = 0.9000 \quad (7 [1])$$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃)
Максимальный выброс	0.00036593	0.00146989, г/с	0.248950
Валовый выброс	0.011351	0.04559565, т/год	0.248950

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 1.8 мг/м³ при скорости ветра 0.5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 1.8 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
0.5	1.8

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{\Phi} = 1.1707 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u ≤ 3

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{ср}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При u > 3

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{ср}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{\text{ср}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{\text{ср}} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a ₁ ^{ср})	Доля градации (M), г/с
1	0.37	1.046298883	0.001313742
3.5	0.49	1.011381888	0.001481550
8	0.07	1.004509306	0.003363388

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0.0014699 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0.045596 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0.248950 \quad (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_0/S = 0.9000 \quad (7 [1])$$

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							135

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а _з)
Максимальный выброс	0.00000752	0.00003021, г/с	0.248950
Валовый выброс	0.000233	0.00093724, т/год	0.248950

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0.037 мг/м³ при скорости ветра 0.5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0.037 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
0.5	0.037

$$a_1^{\Phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{\Phi} = 1.1707 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a ₁ ^{cp})	Доля градации (M), г/с
1	0.37	1.046298883	0.000027005
3.5	0.49	1.011381888	0.000030454
8	0.07	1.004509306	0.000069136

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0.0000302 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0.000937 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0.248950 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0.9000 \quad (7 [1])$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а _з)
Максимальный выброс	0.00001016	0.00004083, г/с	0.248950
Валовый выброс	0.000315	0.00126655, т/год	0.248950

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0.05 мг/м³ при скорости ветра 0.5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0.05 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м

Взам. инв. №	
Полн. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							136

0.5

0.05

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{\phi} = 1.1707 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
1	0.37	1.046298883	0.000036493
3.5	0.49	1.011381888	0.000041154
8	0.07	1.004509306	0.000093427

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0.0000408 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0.001267 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0.248950 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0.9000 \quad (7 [1])$

[1716] Одорант СПМ

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0.00000030	0.00000122, г/с	0.248950
Валовый выброс	0.0000009	0.00003800, т/год	0.248950

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0.0015 мг/м³ при скорости ветра 0.5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0.0015 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
0.5	0.0015

$$a_1^{\phi} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{\phi} = 1.1707 \quad (3 [1])$$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости	Повторяемость градации	Безразмерный	Доля градации
-------------------	------------------------	--------------	---------------

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

1806 – ОВОС

Лист

137

Изм. Колуч. Лист № док. Подпись Дата

ветра (u), м/с	(P), доли единиц	коэффициент (a_1^{cp})	(M), г/с
1	0.37	1.046298883	0.000001095
3.5	0.49	1.011381888	0.000001235
8	0.07	1.004509306	0.000002803

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0.0000012 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0.000038 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0.248950 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_0/S = 0.9000$ (7 [1])

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

Суммарный выброс от бункеров составит:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Суммарный выброс	
		Максимально разовый, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Сероводород	0,0003333	0,013646
0410	Метан	0,0230877	0,966755
1052	Метанол	0,0002304	0,009686
1069	Гидроксиметилбензол	0,0000721	0,003031
1246	Этилформиат	0,000666	0,028003
1314	Пропаналь	0,0002664	0,011201
1531	Гексановая кислота	0,0002977	0,012519
1707	Диметилсульфид	0,0015059	0,06332
1728	Этантол	0,0000014	0,000059
1849	Метиламин	0,000105	0,004415
0303	Аммиак	0,0058254	0,244644
0415	Смесь углеводородов предельных C1H4-C5H12	0,010869	0,116661
0416	Смесь углеводородов предельных C6H14-C10H22	0,00402	0,043148
0602	Бензол	0,0000525	0,000564
0616	Диметилбензол	0,0000165	0,000177
0621	Метилбензол	0,000033	0,000354
0301	Азота диоксид	0,0000045	0,000139
0304	Азота оксид	0,0000214	0,000662
1071	Фенол	0,0000075	0,000233
1325	Формальдегид	0,0000102	0,000315
1716	Одорант СПМ	0,0000003	0,000009

ИЗА № 6002 – Осадительная камера

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							138

Расчет выделения пыли при ведении погрузочно-разгрузочных работ выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.

Перегрузка сыпучих материалов осуществляется с применением загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон ($K_4 = 0,01$). Высота падения материала при пересыпке составляет 0,5 м ($B = 0,4$). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала отсутствует ($K_9 = 1$). Расчетные скорости ветра, м/с: 1 ($K_3 = 1$); 3 ($K_3 = 1,2$); 6 ($K_3 = 1,4$); 9 ($K_3 = 1,7$); 12 ($K_3 = 2$); 15 ($K_3 = 2,6$). Средняя годовая скорость ветра 4 м/с ($K_3 = 1,2$).

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	0,0329333	0,441262

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Материал	Параметры	Одно-временность
Зола	Количество перерабатываемого материала: $G_ч = 4,75$ т/час; $G_{год} = 12\ 096$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,06$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,04$. Влажность 0-0,5% ($K_5 = 1$). Размер куска 1 мм ($K_7 = 1$).	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимально разовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции (0 до 200 мкм) в материале;

K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (0 до 10 мкм);

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $K_8 = 1$;

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_ч$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, т/час.

Валовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.2):

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							139

$$P_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{год}, m/год \quad (1.1.2)$$

где $G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $m/год$.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя учитывается массовая доля данного вещества в составе продукта.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Зола

$$M_{2908}^{1 м/с} = 0,06 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 4,75 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0126667 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{3 м/с} = 0,06 \cdot 0,04 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 4,75 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0152 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{6 м/с} = 0,06 \cdot 0,04 \cdot 1,4 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 4,75 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0177333 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{9 м/с} = 0,06 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 4,75 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0215333 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{12 м/с} = 0,06 \cdot 0,04 \cdot 2 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 4,75 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0253333 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{15 м/с} = 0,06 \cdot 0,04 \cdot 2,6 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 4,75 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0329333 \text{ г/с};$$

$$P_{2908} = 0,06 \cdot 0,04 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 38304 = 0,441262 \text{ т/год}.$$

Согласно осредненному составу образующейся золы процентное содержание веществ составляет:

Наименование компонента	Содержание. %
Влага	0,25333333
Железо (в пересчете на оксид)	0,76166667
Диоксид кремния	97,0743846
Цинк (в пересчете на оксид)	0,0051
Медь (в пересчете на оксид)	0,0361
Свинец (в пересчете на оксид)	0,0033
Никель (в пересчете на оксид)	0,0024
Калий (в пересчете на оксид)	0,38666667
Фосфор (в пересчете на оксид)	0,185
Кальций (в пересчете на оксид)	1,64
Алюминий (в пересчете на оксид)	0,87
хлориды	5,72
нитрат ион	2,44
натрий	0,42
нефтепродукты	0,035
мех. Примеси	1,17
магний	0,31
кадмий	0,01
марганец	0,02

Была произведена группировка веществ и присвоены коды ЗВ для расчета выбросов.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание, %
123	диЖелезо триоксид	0,76863859
2908	Пыль неорганическая: SiO2 20-70%	97,9629564
207	Цинка оксид	0,00514668
146	Медь оксид	0,03643044
184	Свинец и его соединения	0,00333021
164	Никель оксид	0,00242197

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм. Колуч. Лист № док. Подпись Дата

1806 - ОВОС

Лист

140

101	диАлюминий триоксид	0,87796356
138	Магний оксид	0,31283759
133	Кадмий оксид	0,01009154
143	Марганец и его соединения	0,02018307

Ниже приведен пересчет максимально разового и валового выброса загрязняющих веществ при выгрузке золы в соответствии с процентным содержанием золы.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание, %	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
-	Зола	100	0,0329333	0,441262
123	диЖелезо триоксид	0,76863859	0,000253138	0,00339171
2908	Пыль неорганическая: SiO ₂ 20-70%	97,9629564	0,032262434	0,432273301
207	Цинка оксид	0,00514668	1,69497E-06	2,27103E-05
146	Медь оксид	0,03643044	1,19977E-05	0,000160754
184	Свинец и его соединения	0,00333021	1,09675E-06	1,4695E-05
164	Никель оксид	0,00242197	7,97635E-07	1,06872E-05
101	диАлюминий триоксид	0,87796356	0,000289142	0,00387412
138	Магний оксид	0,31283759	0,000103028	0,001380433
133	Кадмий оксид	0,01009154	3,32348E-06	4,45301E-05
143	Марганец и его соединения	0,02018307	6,64695E-06	8,90602E-05

ИЗА № 6003 – Выбросы от погрузчика

Выбросы от погрузчика во время погрузочных работ

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автопогрузчиков в период движения по территории, во время работы в нагруженном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выбросов от автопогрузчиков на автомобильной базе выполнен с применением удельных показателей выбросов для грузовых автомобилей, аналогичных базе автопогрузчиков.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автопогрузчиков, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0087481	0,084393

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм. Колуч. Лист № док. Подпись Дата

1806 – ОВОС

Лист

14

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0014216	0,013714
328	Углерод (Сажа)	0,0010102	0,009765
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,001733	0,016722
337	Углерод оксид	0,0241963	0,232262
2732	Керосин	0,0038852	0,037373

Расчет выполнен для площадки работы автопогрузчиков. Количество расчётных дней холодного периода – .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование автопогрузчика	Тип автомобиля аналогичного базиса автопогрузчика	Количество	Рабочая скорость, км/ч	Кол-во рабочих дней	Время работы одного автопогрузчика							Эко-контроль	Одновременность
					в течении суток, ч			за 30 мин, мин					
					всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
По-грузчик	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 5 до 8 т, дизель	1 (1)	10	335	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ ik} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ ik} \cdot t_{НАГР} + m_{ХХ ik} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{ДВ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении погрузчика k -й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3 \cdot m_{ДВ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении погрузчика k -й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{ХХ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя погрузчика k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{ДВ}$ - время движения погрузчика за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{НАГР}$ - время движения погрузчика за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{ХХ}$ - время движения погрузчика за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k - наибольшее количество погрузчиков k -й группы, одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

При этом для перевода величины удельного выброса загрязняющего вещества при пробеге автомобилей $m_L ik$ (г/км) в величину $m_{ДВ}$ (г/км) использовалась рабочая скорость автопогрузчика (км/ч).

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения погрузчиков разных групп.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							142

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями на холостом ходу снижаются, поэтому и должны пересчитываться по формуле (1.1.2):

$$m'_{XX ik} = m_{XX ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.2)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Расчет валовых выбросов k -го вещества осуществляется по формуле (1.1.3):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ ik} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{XX ik} \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.3)$$

где $t'_{ДВ}$ – суммарное время движения без нагрузки всех погрузчиков k -й группы, мин;

$t'_{НАГР.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех погрузчиков k -й группы, мин;

$t'_{ДВ}$ – суммарное время работы двигателей всех погрузчиков k -й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе автомобилей, аналогичных базе автопогрузчиков, приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип автомобиля	Загрязняющее вещество	Движение, г/км	Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, K_i
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 5 до 8 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,8	0,48	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,455	0,078	1
	Углерод (Сажа)	0,35	0,03	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,56	0,09	0,95
	Углерод оксид	6,2	2,8	0,9
	Керосин	1,1	0,35	0,9

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Погрузчик

$$G_{301} = (2,8 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 2,8 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,48 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0087481 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (2,8 \cdot 10 \cdot 335 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 2,8 \cdot 10 \cdot 335 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,48 \cdot 335 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,084393 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,455 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,455 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,078 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0014216 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,455 \cdot 10 \cdot 335 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,455 \cdot 10 \cdot 335 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,078 \cdot 335 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,013714 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,35 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,35 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,03 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0010102 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,35 \cdot 10 \cdot 335 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,35 \cdot 10 \cdot 335 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,03 \cdot 335 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,009765 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,56 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,56 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,09 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,001733 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,56 \cdot 10 \cdot 335 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,56 \cdot 10 \cdot 335 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,09 \cdot 335 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,016722 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (6,2 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 6,2 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 2,8 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0241963 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (6,2 \cdot 10 \cdot 335 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 6,2 \cdot 10 \cdot 335 \cdot 3,2 \cdot 1 + 2,8 \cdot 335 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,232262 \text{ т/год};$$

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							143

$m/200d$;

$$G_{2732} = (1,1 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 1,1 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,35 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0038852 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (1,1 \cdot 10 \cdot 335 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 1,1 \cdot 10 \cdot 335 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,35 \cdot 335 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,037373 \text{ м/200д}.$$

Выброс от погрузчика при прогреве и выезде со стоянки

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0008156	0,000984
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001325	0,00016
328	Углерод (Сажа)	0,0000514	0,000062
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001525	0,000184
337	Углерод оксид	0,004695	0,005662
2732	Керосин	0,0006217	0,00075

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,01** км, при выезде – **0,01** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **335**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Эко-контроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Погрузчик	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 5 до 8 т, дизель	1	1	1	1	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							144

или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПП ik} \cdot t_{ПП} + m_{L ik} \cdot L_1 + m_{XX ik} \cdot t_{XX 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L ik} \cdot L_2 + m_{XX ik} \cdot t_{XX 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{ПП ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;
 $m_{L ik}$ – пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{XX ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{ПП}$ – время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{XX 1}, t_{XX 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПП ik} = m_{ПП ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

$$m''_{XX ik} = m_{XX ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_{\theta} (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ м/год} \quad (1.1.5)$$

где α_{θ} – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_P – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, \text{ м/год} \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							145

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холо-стой ход, г/мин	Эко-контроль, Ки
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 5 до 8 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,48	0,64	0,64	2,8	2,8	2,8	0,48	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,078	0,104	0,104	0,455	0,455	0,455	0,078	1
	Углерод (Сажа)	0,03	0,108	0,12	0,25	0,315	0,35	0,03	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,09	0,097 2	0,108	0,45	0,504	0,56	0,09	0,95
	Углерод оксид	2,8	3,96	4,4	5,1	5,58	6,2	2,8	0,9
	Керосин	0,38	0,72	0,8	0,9	0,99	1,1	0,35	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°C	+5..-5°C	-5..-10°C	-10..-15°C	-15..-20°C	-20..-25°C	ниже -25°C
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 5 до 8 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Погрузчик

$$M_1 = 0,48 \cdot 4 + 2,8 \cdot 0,01 + 0,48 \cdot 1 = 2,428 \text{ г};$$

$$M_2 = 2,8 \cdot 0,01 + 0,48 \cdot 1 = 0,508 \text{ г};$$

$$M_{301} = (2,428 + 0,508) \cdot 335 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000984 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (2,428 \cdot 1 + 0,508 \cdot 1) / 3600 = 0,0008156 \text{ г/с};$$

$$M_1 = 0,078 \cdot 4 + 0,455 \cdot 0,01 + 0,078 \cdot 1 = 0,39455 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,455 \cdot 0,01 + 0,078 \cdot 1 = 0,08255 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,39455 + 0,08255) \cdot 335 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00016 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,39455 \cdot 1 + 0,08255 \cdot 1) / 3600 = 0,0001325 \text{ г/с};$$

$$M_1 = 0,03 \cdot 4 + 0,25 \cdot 0,01 + 0,03 \cdot 1 = 0,1525 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,25 \cdot 0,01 + 0,03 \cdot 1 = 0,0325 \text{ г};$$

$$M_{328} = (0,1525 + 0,0325) \cdot 335 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000062 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,1525 \cdot 1 + 0,0325 \cdot 1) / 3600 = 0,0000514 \text{ г/с};$$

$$M_1 = 0,09 \cdot 4 + 0,45 \cdot 0,01 + 0,09 \cdot 1 = 0,4545 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,45 \cdot 0,01 + 0,09 \cdot 1 = 0,0945 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,4545 + 0,0945) \cdot 335 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000184 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,4545 \cdot 1 + 0,0945 \cdot 1) / 3600 = 0,0001525 \text{ г/с};$$

$$M_1 = 2,8 \cdot 4 + 5,1 \cdot 0,01 + 2,8 \cdot 1 = 14,051 \text{ г};$$

$$M_2 = 5,1 \cdot 0,01 + 2,8 \cdot 1 = 2,851 \text{ г};$$

$$M_{337} = (14,051 + 2,851) \cdot 335 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,005662 \text{ м/год};$$

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							146

$$G_{337} = (14,051 \cdot 1 + 2,851 \cdot 1) / 3600 = 0,004695 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,38 \cdot 4 + 0,9 \cdot 0,01 + 0,35 \cdot 1 = 1,879 \text{ г;}$$

$$M_2 = 0,9 \cdot 0,01 + 0,35 \cdot 1 = 0,359 \text{ г;}$$

$$M_{2732} = (1,879 + 0,359) \cdot 335 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00075 \text{ т/год;}$$

$$G_{2732} = (1,879 \cdot 1 + 0,359 \cdot 1) / 3600 = 0,0006217 \text{ г/с.}$$

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

В связи с тем, что стоянка и работы погрузчика проводятся на одной и той же территории, а также что на объекте предусмотрен только один погрузчик, значения г/с приняты по наибольшему значению, а значения т/год были определены как сумма выбросов при стоянке, прогреве и работе погрузчика.

Итоговые значения сведены в таблицу.

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,008748	0,085377
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001422	0,013874
328	Углерод (Сажа)	0,00101	0,009827
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,001733	0,016906
337	Углерод оксид	0,024196	0,237924
2732	Керосин	0,003885	0,038123

ИЗА № 6004 – Внутренний проезд

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей, перемещающихся по территории предприятия.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0013	0,007525
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002113	0,001223

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							14

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
328	Углерод (Сажа)	0,000125	0,000724
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0002875	0,001664
337	Углерод оксид	0,0025	0,014472
2732	Керосин	0,0003333	0,00193

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Количество автомобилей		Одновременность
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
Автотранспорт	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	24	5	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы i -го вещества при движении автомобилей по расчетному внутреннему проезду $M_{ПР\ i k}$ рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ПР\ i k} = \sum_{k=1}^k m_{L\ i k} \cdot L \cdot N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где $m_{L\ i k}$ – пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час $г/км$;

L - протяженность расчетного внутреннего проезда, $км$;

N_k - среднее количество автомобилей k -й группы, проезжающих по расчетному проезду в течении суток;

D_P - количество расчетных дней.

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^k m_{L\ i k} \cdot L \cdot N'_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где N'_k – количество автомобилей k -й группы, проезжающих по расчетному проезду за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью проезда автомобилей.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при пробеге по расчетному проезду приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,12
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,507
	Углерод (Сажа)	0,3
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,69

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							148

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
	Углерод оксид	6
	Керосин	0,8

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Годовое выделение загрязняющих веществ M , $t/год$:

Автотранспорт

$$M_{301} = 3,12 \cdot 0,3 \cdot 24 \cdot 335 \cdot 10^{-6} = 0,007525;$$

$$M_{304} = 0,507 \cdot 0,3 \cdot 24 \cdot 335 \cdot 10^{-6} = 0,001223;$$

$$M_{328} = 0,3 \cdot 0,3 \cdot 24 \cdot 335 \cdot 10^{-6} = 0,000724;$$

$$M_{330} = 0,69 \cdot 0,3 \cdot 24 \cdot 335 \cdot 10^{-6} = 0,001664;$$

$$M_{337} = 6 \cdot 0,3 \cdot 24 \cdot 335 \cdot 10^{-6} = 0,014472;$$

$$M_{2732} = 0,8 \cdot 0,3 \cdot 24 \cdot 335 \cdot 10^{-6} = 0,00193.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ G , $г/с$:

Автотранспорт

$$G_{301} = 3,12 \cdot 0,3 \cdot 5 / 3600 = 0,0013;$$

$$G_{304} = 0,507 \cdot 0,3 \cdot 5 / 3600 = 0,0002113;$$

$$G_{328} = 0,3 \cdot 0,3 \cdot 5 / 3600 = 0,000125;$$

$$G_{330} = 0,69 \cdot 0,3 \cdot 5 / 3600 = 0,0002875;$$

$$G_{337} = 6 \cdot 0,3 \cdot 5 / 3600 = 0,0025;$$

$$G_{2732} = 0,8 \cdot 0,3 \cdot 5 / 3600 = 0,0003333.$$

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

ИЗА № 6005 – Заправка топливных баков

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) жидкостей. Климатическая зона – 3.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополюк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

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

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0004308	0,0000164
2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,1534292	0,005846

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Продукт	Количество за год, т/год		Конструкция резервуара	Производительность насоса, м ³ /час	Объем одного резервуара, м ³	Количество резервуаров	Одновременность
	Воз	Ввл					
Дизельное топливо. А. температура жидкости близка к температуре воздуха	1280,64	1280,64	Заглубленный. Режим эксплуатации - "мерник". Система снижения выбросов - отсутствует	180	150	1	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.1):

$$M = (C_1 \cdot K^{max}_p \cdot V^{max}_v) / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.2):

$$G = (Y_2 \cdot B_{оз} + Y_3 \cdot B_{вл}) \cdot K^{max}_p \cdot 10^{-6} + G_{xp} \cdot K_{ин} \cdot N, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где Y_2, Y_3 – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;

$B_{оз}, B_{вл}$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуар соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, т;

K^{max}_p - значение опытного коэффициента, принимаемое по Приложению 8;

G_{xp} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении нефтепродуктов в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;

$K_{ин}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;

N - количество резервуаров.

Значение коэффициента K^{top}_p для газовой обвязки группы одноцелевых резервуаров определяется в зависимости от одновременности закачки и откачки жидкости из резервуаров по формуле (1.1.4):

$$K^{top}_p = 1,1 \cdot K_p \cdot (Q^{зак} - Q^{отк}) / Q^{зак} \quad (1.1.4)$$

где $(Q^{зак} - Q^{отк})$ - абсолютная средняя разность объемов закачиваемой и откачиваемой из резервуаров жидкости.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							150

Дизельное топливо

$$M = 3,92 \cdot 0,785 \cdot 180 / 3600 = 0,15386 \text{ г/с};$$

$$G = (2,36 \cdot 1280,64 + 3,15 \cdot 1280,64) \cdot 0,785 \cdot 10^{-6} + 0,1115 \cdot 0,0029 \cdot 1 = 0,0058626 \text{ т/год}.$$

333 Дигидросульфид (Сероводород)

$$M = 0,15386 \cdot 0,0028 = 0,0004308 \text{ г/с};$$

$$G = 0,0058626 \cdot 0,0028 = 0,0000164 \text{ т/год}.$$

2754 Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)

$$M = 0,15386 \cdot 0,9972 = 0,1534292 \text{ г/с};$$

$$G = 0,0058626 \cdot 0,9972 = 0,005846 \text{ т/год}.$$

7.1.3. Прогнозная оценка уровня загрязнения атмосферы

Прогнозное загрязнение воздушного бассейна в районе размещения объекта определено на основе расчета приземных максимальных концентраций загрязняющих веществ в воздухе от источников выбросов всего предприятия, выполненных в соответствии с законами РФ №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г., «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г., на основании ГОСТ 17.2.3.02-2014, «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 г. №273), и др. нормативных и методических документов.

В таблице 7.1.3.1 приводится перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием в атмосферу, их количественная характеристика. Также в ней показаны значения максимально разовых ПДК (предельно допустимых концентраций), ОБУВ (ориентировочный безопасный уровень воздействия) для всех загрязняющих веществ перечня в соответствии с документом «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух».

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу веществ в т/год принята по сумме выбросов всех источников по годовым значениям в зависимости от изменения режима работы предприятия, технологического процесса и оборудования, характеристик сырья, топлива и т.д.

Таблица 7.1.3.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу Установками (комплексами) по обезвреживанию отходов серии «BRENER»

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0101	диАлюминий триоксид	ПДКс.с.	0,01	2	0,0002891	0,003874
0110	диВанадий пентоксид	ПДКс.с.	0,002	1	0,0000563	0,001636
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	0,0002531	0,003392
0133	Кадмий оксид	ПДКс.с.	0,0003	1	0,0000596	0,001680
0138	Магний оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,4 0,05	3	0,0001030	0,001380
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,001	2	0,0000629	0,001725
0146	Медь оксид	ПДКс.с.	0,002	2	0,0000683	0,001796
0164	Никель оксид	ПДКс.с.	0,001	2	0,0000571	0,001646
0184	Свинец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,001 0,0003	1	0,0000574	0,001650
0188	Соединения ртути (водо- и плохо- раств.)	ОБУВ	0,001	-	0,0000563	0,001636

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							157

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опас- ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0190	диСурьма триоксид	ПДКс.с.	0,02	3	0,0000563	0,001636
0203	Хром	ПДКс.с.	0,0015	1	0,0000563	0,001636
0207	Цинка оксид	ПДКс.с.	0,05	3	0,0000580	0,001658
0260	Кобальт оксид	ПДКс.с.	0,001	2	0,0000563	0,001636
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	3	0,2756820	6,939809
0303	Аммиак	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	4	0,0058254	0,244644
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,4 0,06	3	0,0448195	1,128359
0316	Гидрохлорид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,1	2	0,0112685	0,327129
0325	Мышьяк, неорганич. соединения	ПДКс.с.	0,0003	1	0,0000563	0,001636
0328	Сажа	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0163757	0,409622
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,0916964	2,284177
0333	Сероводород	ПДКм.р.	0,008	2	0,0007641	0,013663
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	0,1691497	3,525939
0342	Фтора газообразные соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,02 0,005	2	0,0011269	0,032713
0410	Метан	ОБУВ	50	-	0,0230877	0,966755
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДКм.р. ПДКс.с.	200 50	4	0,0108690	0,116661
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДКм.р. ПДКс.с.	50 5	3	0,0040200	0,043148
0602	Бензол	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	2	0,0000525	0,000564
0616	Диметилбензол	ПДКм.р.	0,2	3	0,0000165	0,000177
0621	Метилбензол	ПДКм.р.	0,6	3	0,0000330	0,000354
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с.	1,00e-6	1	0,0000012	0,000035
1052	Метанол	ПДКм.р. ПДКс.с.	1 0,5	3	0,0002304	0,009686
1069	Гидроксибензол	ПДКм.р.	0,005	2	0,0000721	0,003031
1071	Фенол	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,006	2	0,0000075	0,000233
1246	Этилформиат	ОБУВ	0,02	-	0,0006660	0,028003
1314	Пропаналь	ПДКм.р.	0,01	3	0,0002664	0,011201
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	2	0,0009546	0,018332
1531	Гексановая кислота	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,005	3	0,0002977	0,012519
1707	Диметилсульфид	ПДКм.р.	0,08	4	0,0015059	0,063320
1716	Одорант смесь природных меркаптанов	ПДКм.р.	0,012	4	0,0000003	0,000009
1728	Этантол	ПДКм.р.	0,00005	3	0,0000014	0,000059
1849	Метиламин	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,004 0,001	2	0,0001050	0,004415
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,0272461	0,472080
2754	Алканы C12-19	ПДКм.р.	1	4	0,1534292	0,005846
2908	Пыль неорганическая: SiO2 20-70%	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,0435309	0,759403
3620	Диоксины	ПДКс.с.	5,00e-10	1	1,13e-10	3,27e-9

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							152

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
Всего веществ (46):					0,8844531	17,450636
в том числе твердых (19):					0,0612583	1,197742
жидких и газообразных (27):					0,8231948	16,252894
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6003. Аммиак, сероводород						
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид						
6005. Аммиак, формальдегид						
6010. Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол						
6034. Свинца оксид, серы диоксид						
6035. Сероводород, формальдегид						
6038. Серы диоксид, фенол						
6043. Серы диоксид, сероводород						
6204. Азота диоксид, серы диоксид						
6205. Серы диоксид, фтористый водород						

Расчет рассеивания выполнен с помощью программы расчета концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятий, УПРЗА «ЭКО Центр» (модули ГИС «ЭКО центр»).

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения площадки предприятия приняты по согласно Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» (приложение 4). Для расчета рассеивания были выбраны максимальные концентрации из указанных Рекомендаций (таблица 7.1.3.2).

Таблица 7.1.3.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³
Код	Наименование	
2902	Взвешенные вещества	0,263
330	Сера диоксид	0,019
301	Азота диоксид	0,079
304	Азота оксид	0,052
703	Бенз/а/пирен	6,4E-06
337	Углерод оксид	2,7
1325	Формальдегид	0,022
333	Сероводород	0,003

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен по наибольшим значениям, полученным с учетом неодновременности и нестационарности во времени работы.

При расчете рассеивания загрязняющих веществ учтены климатические особенности районов возможного размещения Установки, обеспечивающие наилучшие условия рассеивания.

Значение коэффициента, зависящего от температурной стратификации атмосферы *A*, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, в соответствии с «Методами расчётов

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							153

рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 г. №273) принимается равным 250 (для Республики Бурятия и Забайкальского края).

Коэффициент рельефа местности η принимается равным 1, т.к. установку допускается размещать на территории перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км.

Согласно п. 5.5 «Методов расчёта рассеивания выбросов...» следует принимать температуру окружающего атмосферного воздуха T_6 (°C), равной средней максимальной температуре воздуха наиболее жаркого месяца года по СНиП 23-01-99*. В соответствии с таблицей 4.1. СНиП 23-01-99* максимальная температура наружного воздуха наблюдается в г. Южно-Сухокумск республики Дагестан, и составляет +32,5 °C.

Расчет рассеивания и карты-схемы загрязнения атмосферного воздуха представлены в Приложении 5.

Расчет рассеивания показал, что на границе санитарно-защитной зоны расчетные приземные концентрации не превысят установленные санитарные нормы по всем рассматриваемым веществам и группам суммации (таблица 7.1.3.3).

Таблица 7.1.3.3 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы Установки

Код и наименование Вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $С_{Дпр.ж}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной (эко-защитной) зоны		№ источника на карте-схеме	% вклада	
			$Q_{уф.ж}$	$Q_{пр.ж}^+$ $Q_{уф.ж}$	$Q_{уф.ж}$	$Q_{пр.ж}^+$ $Q_{уф.ж}$			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Критерий: Сс.г./ПДКс.с.									
0133. Кадмий оксид	3	-	-	-	-	0,00134	0001	96,88	-
							6002	3,12	-
0184. Свинец и его соединения	3	-	-	-	-	0,0013	0001	98,95	-
							6002	1,05	-
0301. Азота диоксид	3	-	-	-	-	0,04	0002	48,33	-
							0001	48,31	-
							6003	3,08	-
0303. Аммиак	3	-	-	-	-	0,0084	6001	100	-
0304. Азота оксид	3	-	-	-	-	0,0043	0002	48,16	-
							0001	48,15	-
							6003	3,07	-
0328. Сажа	3	-	-	-	-	0,0023	0001	66,55	-
							0002	30,74	-
							6003	2,53	-
0330. Сера диоксид	3	-	-	-	-	0,011	0002	54,49	-
							0001	43,58	-
							6003	1,76	-
0703. Бенз/а/пирен	3	-	-	-	-	0,009	0001	88,62	-
							0002	11,38	-
1531. Гексановая кислота	3	-	-	-	-	0,0034	6001	100	-
1849. Метиламин	3	-	-	-	-	0,006	6001	100	-
2908. Пыль неорганическая: SiO2 20-70%	3	-	-	-	-	0,002	6002	60,99	-
							0001	39,01	-
6034. Свинца оксид, серы диоксид	3	-	-	-	-	0,012	0001	49,53	-
							0002	48,63	-
							6003	1,57	-
6204. Азота диоксид, серы диоксид	3	-	-	-	-	0,031	0002	49,66	-
							0001	47,29	-
							6003	2,79	-
Критерий: См.р./ПДКм.р.									
0184. Свинец и его соединения	5	-	-	-	-	0,014	0001	99,26	-
							6002	0,74	-
0301. Азота диоксид	5	-	-	-	0,29	0,55	0001	35,54	-
							0002	8,56	-

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм. Колуч. Лист № док. Подпись Дата

1806 – ОВОС

Лист

154

Код и наименование Вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, СД _{пр.ж} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной (эко-защитной) зоны		№ источника на карте-схеме	% вклада	
			Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} + Q _{уф.ж}	Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} + Q _{уф.ж}			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							6003	2	-
0303. Аммиак	3	-	-	-	-	0,021	6001	100	-
0304. Азота оксид	5	-	-	-	0,12	0,14	0001	11,1	-
							0002	2,67	-
							6003	0,62	-
0328. Сажа	5	-	-	-	-	0,023	0001	71,14	-
							0002	17,65	-
							6003	10,01	-
0330. Сера диоксид	5	-	-	-	0,025	0,058	0001	42,11	-
							0002	12,83	-
							6003	1,51	-
0333. Сероводород	8	-	-	-	0,35	0,41	6006	9,32	-
							6001	6,39	-
1069. Гидроксиметилбензол	3	-	-	-	-	0,01	6001	100	-
1314. Пропаналь	3	-	-	-	-	0,019	6001	100	-
1531. Гексановая кислота	3	-	-	-	-	0,021	6001	100	-
1707. Диметилсульфид	3	-	-	-	-	0,0134	6001	100	-
1728. Этантиол	3	-	-	-	-	0,02	6001	100	-
1849. Метиламин	3	-	-	-	-	0,019	6001	100	-
2754. Алканы C12-19	1	-	-	-	-	0,11	6006	100	-
2908. Пыль неорганическая: SiO2 20-70%	7	-	-	-	-	0,045	6002	82,73	-
							0001	17,27	-
6003. Аммиак, сероводород	4	-	-	-	0,34	0,43	6001	11,78	-
							6006	7,96	-
6034. Свинца оксид, серы диоксид	3	-	-	-	0,02	0,065	0001	56,66	-
							0002	9,96	-
							6003	1,25	-
6043. Серы диоксид, сероводород	8	-	-	-	0,37	0,47	6006	8,21	-
							6001	5,63	-
							0001	5,01	-
6204. Азота диоксид, серы диоксид	5	-	-	-	0,2	0,38	0001	36,18	-
							0002	8,96	-
							6003	1,95	-
Критерий: См.р./ОБУВ									
0188. Соединения ртути (водо- и плохо- раств.)	3	-	-	-	-	0,014	0001	100	-
1246. Этилформиат	3	-	-	-	-	0,024	6001	100	-

Значения максимальных расчетных концентраций по всем веществам не превышают санитарных норм на границе СЗЗ.

Карта-схема с нанесением источников выбросов ЗВ в атмосферный воздух представлена на рисунке 7.1.3.1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							159

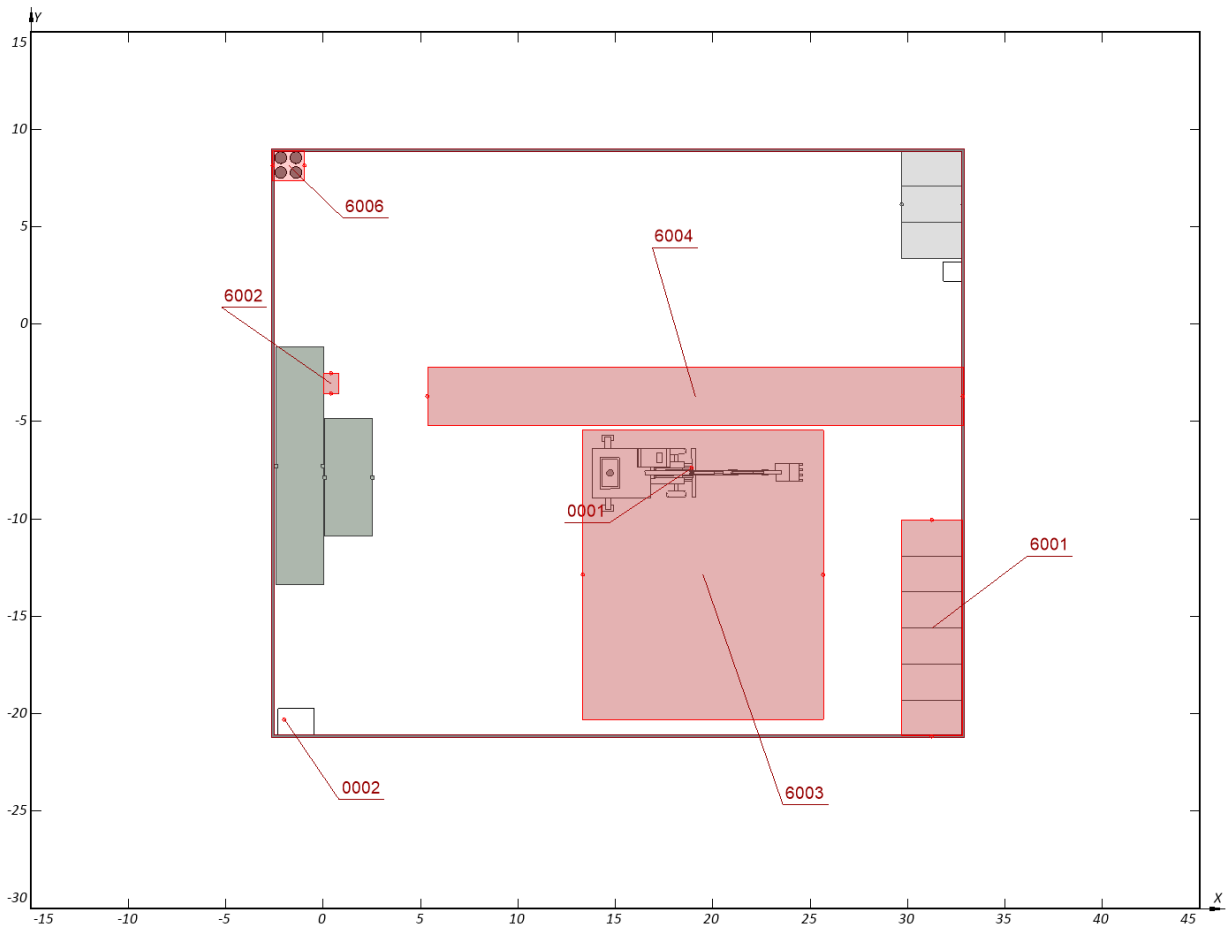


Рисунок 7.1.3.1 – Карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ

Карта зоны влияния рассматриваемой технологии по изолинии 0,05 ПДК представлена на рисунке 7.1.3.2.

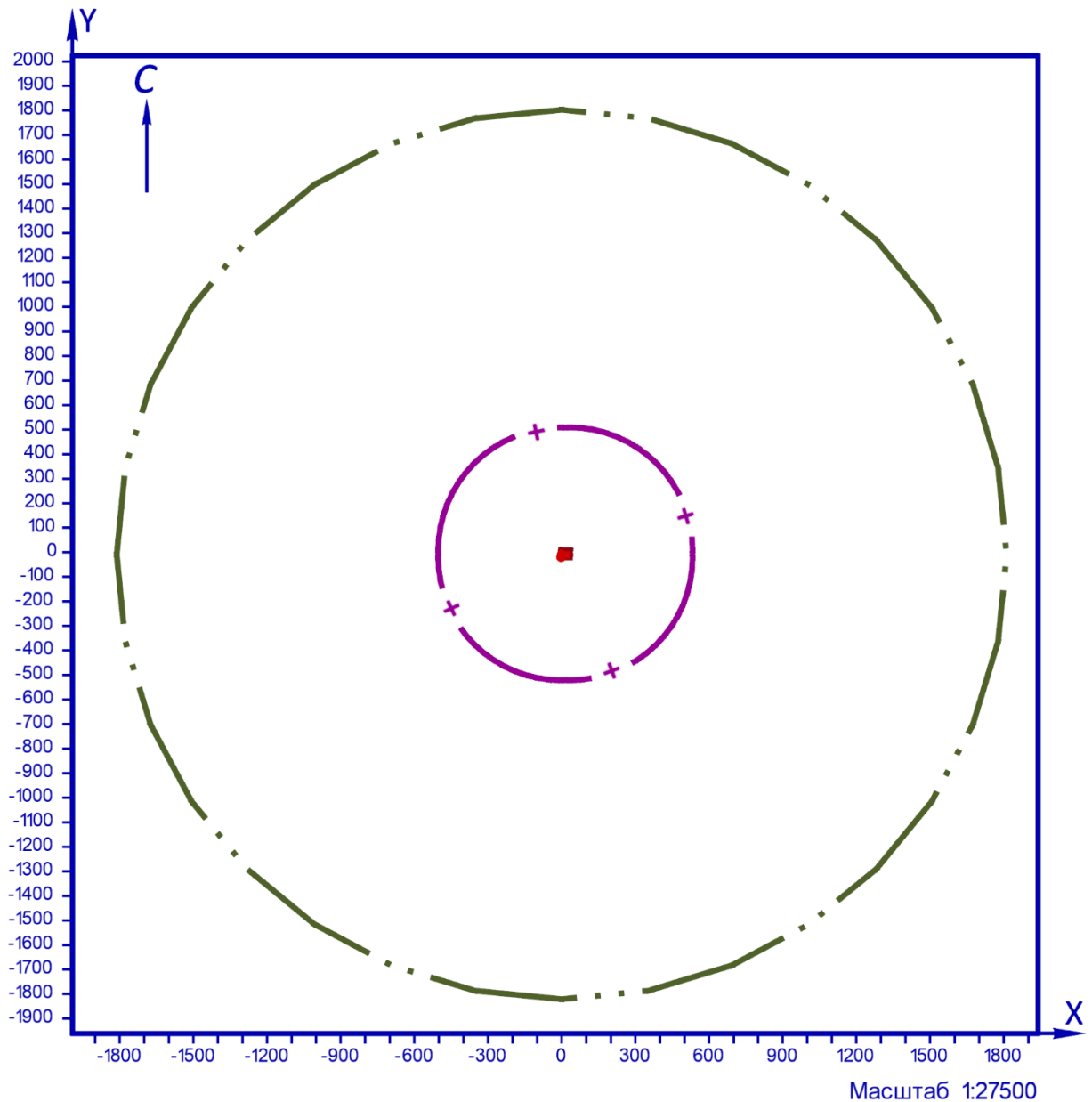
В соответствии с картами рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, наибольшая зона влияния (расстояние, на котором достигается концентрация 0,05 ПДК) и составляет по всем сторонам света 1800 м.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1806 – ОВОС

Лист
156



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|---|------------------------|--|---------------|
|  | Территория предприятия |  | Точечный ИЗА |
|  | Зона влияния выбросов |  | Площадной ИЗА |
|  | СЗЗ ориентировочная | | |

Рисунок 7.1.3.2 – Зона влияния объекта

7.1.4. Сравнительный анализ прогнозного и фактического загрязнения атмосферы по данным натуральных исследований

Для подтверждения непревышения уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами от работы установки серии «BRENER», были произведены натурные исследования промышленных выбросов при сжигании различных видов отходов.

Отбор проб и исследования проводились:

ООО «УкуЛаб»;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист 157

РЦ ГЭКМ УР Центральная экоаналитическая лаборатория;
 Испытательная лаборатория филиала «ЦЛАТИ по Кировской области»;
 Испытательная лаборатория филиала «ЦЛАТИ по Чувашской республике»;
 Испытательная лаборатория филиала «ЦЛАТИ по Саратовской области»
 Отбор проб и исследования проводились в период: с 04.07.2019 г. по 08.07.2019 г.

Отбор проб проводился по адресу: Удмуртская Республика, Завьяловский район, территория испытательной площадки. Акты отбора представлены в приложении.

Отбор проб проводился на установке «BRENER» 400 работающей на мазутном топливе в режиме полной загрузки камеры сжигания при обезвреживании следующих видов отходов:

- грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более);
- шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные;
- асфальтосмолопарафиновые отложения при зачистке нефтепромыслового оборудования;
- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более;
- брак поливинилхлорида;
- обрезки обрезиненного корда при раскросе обрезиненных тканей в производстве автомобильных покрышек и шин;
- клей полиуретанового затвердевший;
- тара полиэтиленовая, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание 5% и более);
- фильтры бумажные отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более);

По результатам проведенных исследований оформлены протоколы и заключение, представленные в приложении.

В таблице 7.1.4.1 представлена сравнительная характеристика выбросов Установки серии «BRENER» с нормативными значениями, указанными в ИТС 9-2015 Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов).

№ п/п	Исследуемый процесс	Загрязняющее вещество	Фактическая концентрация, мг/м ³	Предельная концентрация по ИТС 9-2015, мг/м ³
1	Печь «BRENER» (труба), промышленные выбросы после обезвреживания грунта, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	Азота (II) оксид	24,1	160
		Азота (IV) оксид	2,05	26
		Водород фтористый	менее порога обнаружения	1
		Водород хлористый	менее порога обнаружения	10
		Запылённость	менее порога обнаружения	10
		Кобальт	менее порога обнаружения	0,05
		Марганец	менее порога обнаружения	0,05

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							158

		Медь	менее порога обнаружения	0,05
		Никель	менее порога обнаружения	0,05
		Сажа	менее порога обнаружения	10
		Свинец	менее порога обнаружения	0,05
		Серы (IV) оксид	0	50
		Углерода (II) оксид	11,7	50
		Цинк	менее порога обнаружения	0,05
		Бенз(а)пирен	менее порога обнаружения	0,000001
		Ванадий	менее порога обнаружения	0,05
		Кадмий	менее порога обнаружения	0,05
		Мышьяк	менее порога обнаружения	0,05
		Ртуть	менее порога обнаружения	0,05
		Хром	менее порога обнаружения	0,05
		Сурьма	менее порога обнаружения	0,05
		Диоксины	менее порога обнаружения	1,00E-07
2	Печь «BRENER» (труба), промышленные выбросы после обезвреживания шламов буровых при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные	Азота (II) оксид	16,6	160
		Азота (IV) оксид	0	26
		Водород фтористый	менее порога обнаружения	1
		Водород хлористый	менее порога обнаружения	10
		Запылённость	10	10
		Кобальт	менее порога обнаружения	0,05
		Марганец	менее порога обнаружения	0,05
		Медь	менее порога обнаружения	0,05
		Никель	менее порога обнаружения	0,05
		Сажа	менее порога обнаружения	10
		Свинец	менее порога обнаружения	0,05
		Серы (IV) оксид	0	50

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1806 – ОВОС

Лист

159

		Углерода (II) оксид	20,5	50
		Цинк	менее порога обнаружения	0,05
		Бенз(а)пирен	менее порога обнаружения	0,000001
		Ванадий	менее порога обнаружения	0,05
		Кадмий	менее порога обнаружения	0,05
		Мышьяк	менее порога обнаружения	0,05
		Ртуть	менее порога обнаружения	0,05
		Хром	менее порога обнаружения	0,05
		Сурьма	менее порога обнаружения	0,05
		Диоксины	менее порога обнаружения	1,00E-07
3	Печь «BRENER» (труба), промышленные выбросы после обезвреживания асфальтосмолопарафиновых отложений при зачистке нефтепромыслового оборудования	Азота (II) оксид	13,8	160
		Азота (IV) оксид	0	26
		Водород фтористый	менее порога обнаружения	1
		Водород хлористый	менее порога обнаружения	10
		Запылённость	менее порога обнаружения	10
		Кобальт	менее порога обнаружения	0,05
		Марганец	менее порога обнаружения	0,05
		Медь	менее порога обнаружения	0,05
		Никель	менее порога обнаружения	0,05
		Сажа	менее порога обнаружения	10
		Свинец	0,0346	0,05
		Серы (IV) оксид	0	50
		Углерода (II) оксид	35,1	50
		Цинк	менее порога обнаружения	0,05
		Бенз(а)пирен	менее порога обнаружения	0,000001
		Ванадий	менее порога обнаружения	0,05
		Кадмий	менее порога обнаружения	0,05

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1806 – ОВОС

Лист

160

		Мышьяк	менее порога обнаружения	0,05
		Ртуть	менее порога обнаружения	0,05
		Хром	менее порога обнаружения	0,05
		Сурьма	менее порога обнаружения	0,05
		Диоксины	менее порога обнаружения	1,00E-07
4	Печь «BRENER» (труба), промышленные выбросы после обезвреживания осадка механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	Азота (II) оксид	29,5	160
		Азота (IV) оксид	0	26
		Водород фтористый	менее порога обнаружения	1
		Водород хлористый	менее порога обнаружения	10
		Запылённость	менее порога обнаружения	10
		Кобальт	менее порога обнаружения	0,05
		Марганец	менее порога обнаружения	0,05
		Медь	менее порога обнаружения	0,05
		Никель	менее порога обнаружения	0,05
		Сажа	менее порога обнаружения	10
		Свинец	менее порога обнаружения	0,05
		Серы (IV) оксид	0	50
		Углерода (II) оксид	20,5	50
		Цинк	менее порога обнаружения	0,05
		Бенз(а)пирен	менее порога обнаружения	0,000001
		Ванадий	менее порога обнаружения	0,05
		Кадмий	менее порога обнаружения	0,05
		Мышьяк	менее порога обнаружения	0,05
		Ртуть	менее порога обнаружения	0,05
		Хром	менее порога обнаружения	0,05
Сурьма	менее порога обнаружения	0,05		

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							161

		Диоксины	менее порога обнаружения	1,00E-07
5	Печь «BRENER» (труба), промышленные выбросы после обезвреживания брака поливинилхлорида	Азота (II) оксид	24,1	160
		Азота (IV) оксид	0	26
		Водород фтористый	менее порога обнаружения	1
		Водород хлористый	менее порога обнаружения	10
		Запылённость	10,7	10
		Кобальт	менее порога обнаружения	0,05
		Марганец	менее порога обнаружения	0,05
		Медь	менее порога обнаружения	0,05
		Никель	менее порога обнаружения	0,05
		Сажа	менее порога обнаружения	10
		Свинец	0,034	0,05
		Серы (IV) оксид	0	50
		Углерода (II) оксид	14,6	50
		Цинк	менее порога обнаружения	0,05
		Бенз(а)пирен	менее порога обнаружения	0,000001
		Ванадий	менее порога обнаружения	0,05
		Кадмий	менее порога обнаружения	0,05
		Мышьяк	менее порога обнаружения	0,05
		Ртуть	менее порога обнаружения	0,05
		Хром	менее порога обнаружения	0,05
Сурьма	менее порога обнаружения	0,05		
		Диоксины	менее порога обнаружения	1,00E-07
6	Печь «BRENER» (труба), промышленные выбросы после обезвреживания обрезок обрезаемого корда при раскрое обрезаемого	Азота (II) оксид	233,5	160
		Азота (IV) оксид	0	26
		Водород фтористый	менее порога обнаружения	1
		Водород хлористый	менее порога обнаружения	10
		Запылённость	менее порога обнаружения	10

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

1806 – ОВОС

Лист

162

ненных тканей в производстве автомобильных покрышек и шин	Кобальт	менее порога обнаружения	0,05	
	Марганец	менее порога обнаружения	0,05	
	Медь	менее порога обнаружения	0,05	
	Никель	менее порога обнаружения	0,05	
	Сажа	менее порога обнаружения	10	
	Свинец	менее порога обнаружения	0,05	
	Серы (IV) оксид	0	50	
	Углерода (II) оксид	17,6	50	
	Цинк	0,0214	0,05	
	Бенз(а)пирен	менее порога обнаружения	0,000001	
	Ванадий	менее порога обнаружения	0,05	
	Кадмий	менее порога обнаружения	0,05	
	Мышьяк	менее порога обнаружения	0,05	
	Ртуть	менее порога обнаружения	0,05	
	Хром	0,15	0,05	
	Сурьма	менее порога обнаружения	0,05	
	Диоксины	менее порога обнаружения	1,00E-07	
7	Печь «BRENER» (труба), промышленные выбросы после обезвреживания отходов клея полиуретанового затвердевшего	Азота (II) оксид	24,1	160
		Азота (IV) оксид	0	26
		Водород фтористый	менее порога обнаружения	1
		Водород хлористый	менее порога обнаружения	10
		Запылённость	менее порога обнаружения	10
		Кобальт	менее порога обнаружения	0,05
		Марганец	менее порога обнаружения	0,05
		Медь	менее порога обнаружения	0,05
		Никель	менее порога обнаружения	0,05
Сажа	менее порога обнаружения	10		

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							163

		Свинец	менее порога обнаружения	0,05
		Серы (IV) оксид	0	50
		Углерода (II) оксид	14,6	50
		Цинк	менее порога обнаружения	0,05
		Бенз(а)пирен	менее порога обнаружения	0,000001
		Ванадий	менее порога обнаружения	0,05
		Кадмий	менее порога обнаружения	0,05
		Мышьяк	менее порога обнаружения	0,05
		Ртуть	менее порога обнаружения	0,05
		Хром	менее порога обнаружения	0,05
		Сурьма	менее порога обнаружения	0,05
		Диоксины	менее порога обнаружения	1,00E-07
8	Печь «BRENER» (труба), промышленные выбросы после обезвреживания тары полиэтиленовой, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)	Азота (II) оксид	5,4	160
		Азота (IV) оксид	2,05	26
		Водород фтористый	менее порога обнаружения	1
		Водород хлористый	менее порога обнаружения	10
		Запылённость	менее порога обнаружения	10
		Кобальт	менее порога обнаружения	0,05
		Марганец	менее порога обнаружения	0,05
		Медь	менее порога обнаружения	0,05
		Никель	менее порога обнаружения	0,05
		Сажа	менее порога обнаружения	10
		Свинец	менее порога обнаружения	0,05
		Серы (IV) оксид	0	50
		Углерода (II) оксид	0	50
		Цинк	менее порога обнаружения	0,05
		Бенз(а)пирен	менее порога обнаружения	0,000001

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1806 – ОВОС

Лист

164

		Ванадий	менее порога обнаружения	0,05
		Кадмий	менее порога обнаружения	0,05
		Мышьяк	менее порога обнаружения	0,05
		Ртуть	менее порога обнаружения	0,05
		Хром	менее порога обнаружения	0,05
		Сурьма	менее порога обнаружения	0,05
		Диоксины	менее порога обнаружения	1,00E-07
9	Печь «BRENER» (труба), промышленные выбросы после обезвреживания фильтров бумажных отработанных, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	Азота (II) оксид	34,8	160
		Азота (IV) оксид	0	26
		Водород фтористый	менее порога обнаружения	1
		Водород хлористый	менее порога обнаружения	10
		Запылённость	менее порога обнаружения	10
		Кобальт	менее порога обнаружения	0,05
		Марганец	менее порога обнаружения	0,05
		Медь	менее порога обнаружения	0,05
		Никель	менее порога обнаружения	0,05
		Сажа	менее порога обнаружения	10
		Свинец	менее порога обнаружения	0,05
		Серы (IV) оксид	0	50
		Углерода (II) оксид	47	50
		Цинк	менее порога обнаружения	0,05
		Бенз(а)пирен	менее порога обнаружения	0,000001
		Ванадий	менее порога обнаружения	0,05
		Кадмий	менее порога обнаружения	0,05
		Мышьяк	менее порога обнаружения	0,05
		Ртуть	менее порога обнаружения	0,05

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							165

		Хром	менее порога об- наружения	0,05
		Сурьма	менее порога об- наружения	0,05
		Диоксины	менее порога об- наружения	1,00E-07

Как видно из представленного анализа, концентрация загрязняющих веществ в выбросах установки в пробах №1,2,3,4,5,7,8,9 не превышают предельные выбросы, установленные ИТС 9-2015 Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов). Воздействие на атмосферный воздух будет допустимым и не приведет к превышению санитарно-гигиенических нормативов за пределами санитарно-защитной зоны объекта.

В пробе № 6 наблюдается незначительное превышение предельных выбросов, установленных ИТС 9-2015 Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов). В связи с этим, группы отходов, представителями которых являются отходы проб № 5 и 6, допускается обезвреживать только при дополнительной системе очистки отводящих газов, которая реализована на установке BRENER ECO», «BRENER ECO Б».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1806 – ОВОС						
Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

7.2. Оценка воздействия объекта на поверхностные воды

7.2.1. Воздействие Установки (комплексов) «BRENER» на поверхностные воды

Установка размещается исключительно на территории площадки, которая в свою очередь не расположена в границах водоохраных зон водных объектов, прибрежных защитных полос, зон первого-третьего пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения, на заболочиваемых и подтопляемых территориях, в границах особо охраняемых природных территорий, в пределах мест расположения редких и охраняемых видов растений и животных, на пути миграции животных, в котлованах, на территориях объектов с нормируемыми показателями качества среды: территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев, домов отдыха, стационарные лечебно-профилактические учреждения, территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков. Т. о. прямое воздействие Комплекса на поверхностные и подземные воды исключено.

При работе Установки возможно косвенное воздействие на поверхностные воды:

- загрязнение водных объектов веществами, содержащимися в поверхностном стоке с площадки размещения Комплекса;
- загрязнения осадками, выпадающими на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от выбросов при работе Установки.

Для очистки отходящих дымовых газов в скруббере в качестве рабочей жидкости (скрубберного раствора) используется известково-водная суспензия ($\text{Ca}(\text{OH})_2$ «известковое молоко») из извести строительной по ГОСТ 9179 или раствор гидроксида натрия (NaOH) по ГОСТ Р 55064. Концентрация растворов 10-15%, расход воды на подпитку 10-15 м³/ч.

Требования к качеству воды для приготовления раствора по ГОСТ 23732.

Вода используется для подачи в установку при смешивании реагентами исходных материалов. Объем резервуара скруббера 3,5 м³. На первичное заполнение резервуара потребуется 2,739 м³ воды (3...5% раствор соды кальцинированной Na_2CO_3).

По техническим данным установки на подпитку раствора потребуется 1 м³/час (объем испарения воды в скруббере). Вода наполняется в специально отведенный резервуар, после чего герметично поступает в приемник насосом-дозатором по заданной рецептуре с помощью электромеханического счетчика воды через пульт управления. Таким образом, расход воды на очистку отходящих газов в скруббере составит 10 - 15 м³/ч, 240 – 360 м³/сут, или 80640 - 120960 м³/год.

Данный объем потребляемой воды является безвозвратным, так как полностью испаряется в скруббере.

При эксплуатации Установки не образуется сточных вод.

При использовании установки на площадке с централизованным водоснабжением, вода на хозяй.-бытовые нужды берется из существующей сети водопровода. При отсутствии системы централизованного водоснабжения используется привозная вода. Расчетная потребность предприятия по воде на хозяйственно-бытовые нужды составляет 1,55 м³/сут, 565,750 м³/год. Для площадки с централизованной системой канализации сточные воды отво-

Взам. инв. №	
Плэд. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС				Лист	
											167

дятся в существующие сети канализации. При отсутствии централизованного отведения хозяйственно-бытовых сточных вод отводится в емкость-накопитель, расположенный на территории площадки, а затем вывозится на очистные сооружения. Сброс на рельеф категорически запрещен.

Отведение поверхностных сточных вод с кровли производственного здания и усовершенствованных покрытий прилегающей к зданию территории планируется в сети дождевой канализации предприятия-эксплуатанта Установки в соответствии с действующей схемой водоотведения.

Запрещается перемещение, переброска и складирование скола льда, загрязненного или засоленного снега, различного вида мусора, стройматериалов, грунта и т.д. на площади зеленых насаждений. Образующийся в зимний период снег должен быть вывезен на специализированные сооружения (снеготаялки).

Расход поверхностных сточных вод определяется при индивидуальном проектировании для Установки с учетом площади водосбора и местных природно-климатических условий 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» ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2014 г.

При расчете количества поверхностного стока учитывался населенный пункт на территории Российской Федерации с наибольшим количеством выпадающих осадков. Расчет выполнен для Красной Поляны (Краснодарский край). Данные для расчета приняты в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99*».

Расчет выполнен согласно «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2014 г.

Характеристики поверхности:

Тип поверхности	Площадь (F), Га	Коэффициент стока (Кд)	F*Кд
Кровли и асфальтобетонные покрытия	0,105	0,7	0,112

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории площадки в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определялся по формуле:

$$W_r = W_d + W_t + W_m,$$

где W_d - среднегодовой объем дождевых вод (m^3), W_t – среднегодовой объем талых вод (m^3), W_m - среднегодовой объем поливочных вод (m^3).

Среднегодовой объем **дождевых вод**, стекающих с территории площадки, определен по формуле:

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \varphi_d \cdot F (m^3),$$

где F - общая площадь стока, га,

h_d - слой осадков (мм), за теплый период года, принят на основании данных таблицы 4.2 СП 131.13330.2012 равным 998 мм,

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							168

φ_d - общий коэффициент стока дождевых вод принят в соответствии с данными таблицы 17 «Рекомендаций...», 2014 г. равным 0.7.

Результаты расчета *дождевого стока* представлены в табличной форме:

h_d	φ_d	F	W_d
998	0,7	0,105	733,53

Среднегодовой объем **талых вод**, стекающих с территории площадки, определен по формуле:

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \varphi_T \cdot F \cdot K_y \text{ (м}^3\text{)}$$

где F - общая площадь стока, га,

h_T - слой осадков (мм), за холодный период года, принят на основании данных таблицы 4.1 СП 131.13330.2012 равным 956 мм,

φ_T - общий коэффициент стока талых вод принят в соответствии с «Рекомендациями...», 2014 г. равным 0.7,

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, принят согласно п. 6.2.9 «Рекомендаций...», 2014 г. равным 0,8.

Результаты расчета *талового стока* представлены в табличной форме:

h_T	φ_T	F	K_y	W_T
956	0,7	0,7	0,8	3747,52

Общий годовой объем **поливомоечных вод**, стекающих с площади стока, определен по формуле:

$$W_M = 10 \cdot m \cdot k \cdot F_M \cdot \varphi_M \text{ (м}^3\text{)},$$

где m - удельный расход воды на мойку дорожных покрытий, л/м²,

k - среднее количество моек в году,

F_M - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке,

φ_M - коэффициент стока для поливомоечных вод.

Т.к. поливомоечные работы асфальтовых покрытий не предусмотрены, $W_M = 0$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод составит:

W_d , м ³ /год	W_T , м ³ /год	W_M , м ³ /год	W_{Γ} , м ³ /год
733,53	3747,52	0	4481,05

Расчет количества загрязняющих веществ в ливневых водах выполнен в соответствии с Приказом МПР России от 17.12.2007 г. № 333 «Об утверждении методики разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей».

Масса ЗВ в ливневых водах определяется по формуле:

$$M = q \cdot C \cdot 10^{-3},$$

где q – расход ливневых вод, тыс. м³/год,

C – концентрация загрязняющих веществ в ливневых водах, мг/дм³.

Результаты расчета представлены в таблице 7.2.1.

Таблица – 7.2.1 – Количество загрязняющих веществ в ливневых водах

Взам. инв. №	
Плэд. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							169

Вид сточных вод	Расход сточных вод, м ³ /год	Загрязняющие вещества	Концентрация загрязнений, мг/дм ³	Количество загрязняющих веществ, т/год
Ливневые воды	4481,05	ВВ	2000	8,9621
		Нефтепродукты	60	0,26886
		БПК полн.	210	0,94102
		ХПК	500	2,24053

Размещение Установки предусмотрено на территории производственных предприятий, оборудованных системами водоснабжения и водоотведения хозяйственно-бытовых, производственных и поверхностных сточных вод, а также имеющих в своем составе очистные сооружения сточных вод, обеспечивающие очистку сточных вод до показателей качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения (или допустимых значений для приема в коммунальные сети канализации). Допускается передавать ливневые воды на очистные сооружения по договору со специализированной организацией.

Условия и точки подключения к сетям водоотведения определяются при индивидуальном проектировании по применению Установки в конкретных условиях в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями на подключение к сетям инженерного обеспечения.

Баланс водопотребления и водоотведения приведён в таблице 7.2.2.

7.2.2. Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 7.2.2 - Баланс водопотребления и водоотведения

№ п/п	Наименование водопотребителей	Количество	Обоснование нормы	Норма потребления	Расчетное водопотребление			Расчетное водоотведение			Примечание
					куб.м/сут	куб.м/мес	куб.м/год	куб.м/сут	куб.м/мес	куб.м/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Хозяйственно-питьевое водопотребление и водоотведение											
1	Работающие	2 чел./дн. 31 раб.дн./мес. 365 раб. дн./год	СП 30.13333 0.2012 АЗ, п.19	25/чел.х см.	0,05	1,55	18,25	0,05	1,55	18,25	

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

1806 – ОВОС

Лист

170

Изм. Колуч. Лист № док. Подпись Дата

2	Работающие	2 душевые сетки/смену, 3 смены. 31 раб.дн./мес. 365 раб. дн./год	СП 30.13333 0.2012 АЗ, п.20	500 л/д с.	1,5	46,5	547,5	1,5	46,5	547,5	
<i>Итого хозяйственно-питьевое водопотребление и водоотведение:</i>					1,550	48,050	565,750	1,55	48,05	565,75	
Производственное водопотребление и водоотведение											
3	Скруб-бер	1 скруб-бер	УО.0651 93-001-2019 ТР	10 - 15 м ³ /ч	360	11160	120960	0	0	0	Безвозвратные потери
					360	11160	120960	0	0	0	
Поверхностный сток с территории объекта											
4	Территория предприятия	0,105 га	-	-	-	-	-	12,2768	373,421	4481,05	
<i>Итого поверхностного стока:</i>					-	-	-	12,2768	373,421	4481,05	

7.3. Оценка акустического воздействия объекта, вибрации, электромагнитного и ионизирующего излучений

Шум

Негативное воздействие шума имеет следующие аспекты, которые следует рассматривать во взаимосвязи друг с другом:

- медицинский;
- социальный;
- экономический.

Медицинский аспект связан с тем, что повышенный шум оборудования влияет на нервную и сердечнососудистую системы, репродуктивную функцию человека, вызывает раздражение, нарушение сна, утомление, агрессивность, способствует психическим заболеваниям.

Социальный аспект связан с тем, что под шумовым воздействием находятся очень боль-

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

шие группы населения, особенно в крупных городах. По некоторым данным свыше 60% населения крупных городов проживает в условиях чрезмерного шума.

Экономический аспект обусловлен тем, что шум влияет на производительность труда, а ликвидация последствий болезней от шума требует значительных социальных выплат. Увеличение уровня шума на 1-2дБа приводит к снижению производительности труда на 1% (при уровнях звука больше 80дБа).

При разработке настоящего раздела учтены требования следующих нормативных и методических документов:

ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности.

СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;

СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

Справочник проектировщика. Ч II. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Гл.17. Борьба с шумом установок вентиляции и кондиционирования воздуха., 1977 г.

Справочник проектировщика. Защита от шума. Стройиздат, 1974 г.

Пособие к МГСН 2.04-79. Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий. М., Мосархитектура, 1999.

Акустический расчет уровней шума техники, применяемой для обезвреживания отходов на комплексах серии «BRENER», выполняется в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор расчетных точек;
- определение путей распространения шума от источника до расчетной точки;
- определение ожидаемых уровней шума в расчетной точке.

Расчеты проведены в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» (СНиП II-12-77 «Защита от шума»).

По ГОСТ 12.1.003-83 и изменениям от 01.07.89 допустимый уровень звукового давления на рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятия составляет 80 дБа.

Предельно допустимый уровень шума для селитебных зон населенных мест в ночной период составляет 45 дБа, в дневной период - 55 дБа. Т.к. предприятие работает круглосуточно, то и нормирование уровня шума осуществляется по нормативам ночного времени суток.

Эффект снижения шума в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой при расстоянии до 80 м - 18,5 дБа, до 90 м - 19,5 дБа, до 100 м - 20,5 дБа, до 200 м - 22,5 дБа, до 300 м - 29,5 дБа.

Источниками шума на территории расположения объекта будут являться:

- Дизель-генератор GESAN DP 100 - 100 кВт - 1 шт;
- Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания - 6 шт;
- Газовая/жидкотопливная горелка камеры дожига - 1 шт;
- Электропривод подачи отходов - 1 шт;
- Электропривод вращения барабана - 1 шт;
- Вентилятор выброса очищенных газов - 1 шт;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 - ОВОС	Лист
							172

- Вентилятор подачи горячего воздуха – 1 шт;
 - Выгрузка зольного остатка;
 - Внутренний проезд;
 - Фронтальный погрузчик;
- Других источников шума на территории нет.

Автостоянки для сотрудников на территории предприятия не предусмотрены.

Расчет уровня шума производился в 4 расчетных точках на границе наименьшей санитарно-защитной зоны (500 м).

Для источников, находящихся на открытых площадках, рассчитывается направление распространения шума по сторонам света.

Шумовые характеристики оборудования, машин и механизмов представлены в таблице таблицах 7.3.1-7.3.2.

Таблица 7.3.1 Постоянные источнику шума на промплощадке размещения установки серии «BRENER»

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Дизель-генератор GESAN DP 100***	-1.50	-20.50	0.00		61.0	64.0	69.0	66.0	63.0	63.0	60.0	54.0	53.0	67.0	Да
002	Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 1**	16.60	-6.58	0.00		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
003	Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 2**	16.59	-6.88	0.00		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
004	Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 3**	16.57	-7.23	0.00		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
005	Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 4**	16.59	-7.68	0.00		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
006	Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 5**	16.65	-8.27	0.00		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
007	Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 6**	16.64	-8.71	0.00		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
008	Газовая/жидкотопливная горелка камеры дожига **	19.26	-7.77	0.00		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да
009	Электропривод подачи отходов *	14.27	-7.75	0.00		67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да
010	Электропривод вращения барабанной печи*	15.31	-7.73	0.00		67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да
011	Вентилятор выброса очищенных газов ВЦ 4-70-5	28.58	-7.99	0.00		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	78.0	Да
012	Вентилятор подачи горячего воздуха ВЦ 4-70-5	18.13	-6.79	0.00		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	78.0	Да
013	Выгрузка зольного остатка****	18.16	-8.81	0.00		84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	Да
014	Фронтальный погрузчик***	18.19	-9.64	0.00		97.0	100.0	105.0	102.0	99.0	99.0	96.0	90.0	89.0	103.0	Да

Таблица 7.3.2 Непостоянные источнику шума на промплощадке размещения установки серии «BRENER»

N	Объект	Координаты точки (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, экв	La, макс	В расчете
				Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
013	Внутренний проезд	(32.77, -3.87, 0), (5.47, -4.08, 0)	4.00	7.5	46.6	53.1	48.6	45.6	42.6	42.6	39.6	33.6	21.1	46.9	56.1	Да

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

1806 – ОВОС

Лист
173

Изм. Колуч. Лист № док. Подпись Дата

* Приняты в соответствии с ГОСТ ИЕС 60034-9-2014 Машины электрические вращающиеся. Часть 9. Пределы шума

** Приняты в соответствии с ГОСТ 27824-2000 Горелки промышленные на жидком топливе.

*** Паспортные данные завода-изготовителя

**** Защита от шума и вибрации на предприятиях угольной промышленности: справочное пособие / Ю. В. Флавицкий [и др.]. - Москва: Недра, 1990.

Карта-схема расположения источников шума представлена в **приложении 5**.

Других источников открытого шума на территории нет.

Автостоянки для сотрудников на территории предприятия не предусмотрены.

Минимальный размер ориентировочной СЗЗ для Установок (комплексов) серии «BRENER» составляет 500 м. При расчете шума принят размер СЗЗ, равный 500 м.

Для источников, находящихся на открытых площадках, рассчитывается направление распространения шума по сторонам света.

В приложении 5 представлен расчет уровня звука и картограммы полей звукового давления промплощадки размещения Установок (комплексов) серии «BRENER»

Нормирование производилось в соответствии с допустимыми уровнями звукового давления, эквивалентными и максимальными уровнями звука проникающего шума для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, по СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и МУК 4.3.2194-07. Нормативы приведены в табл. 7.3.3.

Таблица 7.3.3 Предельно-допустимые уровни звукового воздействия

Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентные уровни звука, дБА	Макс. уровень звука, Lp дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
7-23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
23-7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Оценка шумового воздействия в данном проекте проведена относительно допустимых санитарных норм по шуму в ночное время суток с 23-7 часов. Учитывая изложенное, санитарно-защитная зона объекта будет определяться расстоянием, на котором эквивалентный уровень звука будет снижаться до 45 дБА, а максимальный до 60 дБА – в ночное время.

По картограммам определены границы допустимых уровней звукового давления в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Из результатов акустических расчетов следует, что шумовое воздействие объекта является допустимым и не приведет к превышению санитарных норм по шуму на границе санитарно-защитной зоны (500 м).

$$L_i \text{ в расчетной точке} = L_i \text{ источника} - 10 \lg(W \cdot r^2) - r \cdot b / 1000$$

L_i в расчетной точке - шум в расчетной точке в i -ой октавной полосе, дБ

L_i источника - мощность источника шума в i -ой октавной полосе, дБ

r - расстояние от источника до расчетной точки, м

Расчетная точка: Расчетная точка 4

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры дожига

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							174

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 521.47 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)}): 15.1 \text{ дБА}$$

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.67 дБ

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.62 дБ

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.31 дБ

УЗД в октавной полосе 250 Гц: 15.89 дБ

УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.11 дБ

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.55 дБ

УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.42 дБ

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 6

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 518.87 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)}): 15.15 \text{ дБА}$$

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.71 дБ

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.67 дБ

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.36 дБ

УЗД в октавной полосе 250 Гц: 15.94 дБ

УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.16 дБ

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.61 дБ

УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.49 дБ

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Фронтальный погрузчик

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 520.44 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)}): 37.87 \text{ дБА}$$

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 34.69 дБ

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 37.64 дБ

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 42.33 дБ

УЗД в октавной полосе 250 Гц: 38.91 дБ

УЗД в октавной полосе 500 Гц: 35.13 дБ

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 33.57 дБ

УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 27.45 дБ

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 15.2 дБ

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 1.71 дБ

Источник шума: Выгрузка зольного остатка

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 520.38 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)}): 24.88 \text{ дБА}$$

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							175

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 21.69 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 24.64 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 29.33 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 25.91 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 22.13 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 20.57 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 14.45 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 2.2 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Вентилятор подачи горячего воздуха ВЦ 4-70-5

$$r = ((X_{\text{ист}} - X_{\text{расчетной точки}})^2 + (Y_{\text{ист}} - Y_{\text{расчетной точки}})^2 + (Z_{\text{ист}} - Z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 520.33 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)})$: 13.28 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 9.69 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 12.64 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 17.33 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 13.91 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 10.13 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 8.57 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 2.45 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Вентилятор выброса очищенных газов ВЦ 4-70-5

$$r = ((X_{\text{ист}} - X_{\text{расчетной точки}})^2 + (Y_{\text{ист}} - Y_{\text{расчетной точки}})^2 + (Z_{\text{ист}} - Z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 530.79 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)})$: 13.07 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 9.52 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 12.47 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 17.15 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 13.73 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 9.93 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 8.34 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 2.15 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Электропривод вращения барабанной печи

$$r = ((X_{\text{ист}} - X_{\text{расчетной точки}})^2 + (Y_{\text{ист}} - Y_{\text{расчетной точки}})^2 + (Z_{\text{ист}} - Z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 517.51 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)})$: 9.43 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 4.74 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 7.69 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 12.38 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 8.97 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 5.19 дБ

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							176

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 3.64 дБ
УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Электропривод подачи отходов

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 516.49 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)})$: 9.44 дБА
УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 4.75 дБ
УЗД в октавной полосе 63 Гц: 7.71 дБ
УЗД в октавной полосе 125 Гц: 12.4 дБ
УЗД в октавной полосе 250 Гц: 8.98 дБ
УЗД в октавной полосе 500 Гц: 5.21 дБ
УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 3.66 дБ
УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 5

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 518.87 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)})$: 15.15 дБА
УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.71 дБ
УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.67 дБ
УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.36 дБ
УЗД в октавной полосе 250 Гц: 15.94 дБ
УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.16 дБ
УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.61 дБ
УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.49 дБ
УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 4

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 518.79 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)})$: 15.15 дБА
УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.72 дБ
УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.67 дБ
УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.36 дБ
УЗД в октавной полосе 250 Гц: 15.94 дБ
УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.16 дБ
УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.61 дБ
УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.49 дБ
УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

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

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 3

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 518.77 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$$L_a = 10 * \lg \sum (10^{0.1 * (L_i + K)}): 15.15 \text{ дБА}$$

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.72 дБ

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.67 дБ

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.36 дБ

УЗД в октавной полосе 250 Гц: 15.94 дБ

УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.16 дБ

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.61 дБ

УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.5 дБ

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 2

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 518.78 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$$L_a = 10 * \lg \sum (10^{0.1 * (L_i + K)}): 15.15 \text{ дБА}$$

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.72 дБ

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.67 дБ

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.36 дБ

УЗД в октавной полосе 250 Гц: 15.94 дБ

УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.16 дБ

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.61 дБ

УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.5 дБ

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 1

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 518.79 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$$L_a = 10 * \lg \sum (10^{0.1 * (L_i + K)}): 15.15 \text{ дБА}$$

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.72 дБ

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.67 дБ

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.36 дБ

УЗД в октавной полосе 250 Гц: 15.94 дБ

УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.16 дБ

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.61 дБ

УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.5 дБ

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Дизель-генератор GESAN DP 100

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 501.07 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							178

R - Дистанция замера, м : 0

La=10*lg сум(10^{0.1*(Li+K)}): 7.2 дБА
УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 63 Гц: 1.97 дБ
УЗД в октавной полосе 125 Гц: 6.67 дБ
УЗД в октавной полосе 250 Гц: 3.27 дБ
УЗД в октавной полосе 500 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Шум по всем источникам в расчетной точке:

La: 38.27 дБА
УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 35.08 дБ
УЗД в октавной полосе 63 Гц: 38.03 дБ
УЗД в октавной полосе 125 Гц: 42.72 дБ
УЗД в октавной полосе 250 Гц: 39.3 дБ
УЗД в октавной полосе 500 Гц: 35.52 дБ
УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 33.96 дБ
УЗД в октавной полосе Гц: 27.83 дБ
УЗД в октавной полосе Гц: 15.42 дБ
УЗД в октавной полосе Гц: 1.71 дБ

Расчетная точка: Расчетная точка 3

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры дожига

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 513.69 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

La=10*lg сум(10^{0.1*(Li+K)}): 15.25 дБА
УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.8 дБ
УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.75 дБ
УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.45 дБ
УЗД в октавной полосе 250 Гц: 16.04 дБ
УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.27 дБ
УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.72 дБ
УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.64 дБ
УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 6

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 512.66 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

La=10*lg сум(10^{0.1*(Li+K)}): 15.28 дБА
УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.82 дБ
УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.77 дБ
УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.46 дБ
УЗД в октавной полосе 250 Гц: 16.05 дБ
УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.29 дБ
УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.75 дБ
УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.67 дБ
УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 - ОВОС	Лист
							179

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Фронтальный погрузчик

$$r = ((X_{\text{ист}} - X_{\text{расчетной точки}})^2 + (Y_{\text{ист}} - Y_{\text{расчетной точки}})^2 + (Z_{\text{ист}} - Z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 511.79 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$$L_a = 10 \cdot \lg \sum (10^{0.1 \cdot (L_i + K)}): 38.06 \text{ дБА}$$

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 34.83 дБ

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 37.79 дБ

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 42.48 дБ

УЗД в октавной полосе 250 Гц: 39.07 дБ

УЗД в октавной полосе 500 Гц: 35.3 дБ

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 33.77 дБ

УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 27.7 дБ

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 15.56 дБ

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 2.27 дБ

Источник шума: Выгрузка зольного остатка

$$r = ((X_{\text{ист}} - X_{\text{расчетной точки}})^2 + (Y_{\text{ист}} - Y_{\text{расчетной точки}})^2 + (Z_{\text{ист}} - Z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 512.61 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$$L_a = 10 \cdot \lg \sum (10^{0.1 \cdot (L_i + K)}): 25.05 \text{ дБА}$$

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 21.82 дБ

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 24.77 дБ

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 29.47 дБ

УЗД в октавной полосе 250 Гц: 26.06 дБ

УЗД в октавной полосе 500 Гц: 22.29 дБ

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 20.75 дБ

УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 14.67 дБ

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 2.52 дБ

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Вентилятор подачи горячего воздуха ВЦ 4-70-5

$$r = ((X_{\text{ист}} - X_{\text{расчетной точки}})^2 + (Y_{\text{ист}} - Y_{\text{расчетной точки}})^2 + (Z_{\text{ист}} - Z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 514.63 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$$L_a = 10 \cdot \lg \sum (10^{0.1 \cdot (L_i + K)}): 13.39 \text{ дБА}$$

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 9.79 дБ

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 12.74 дБ

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 17.43 дБ

УЗД в октавной полосе 250 Гц: 14.02 дБ

УЗД в октавной полосе 500 Гц: 10.25 дБ

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 8.7 дБ

УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 2.61 дБ

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Вентилятор выброса очищенных газов ВЦ 4-70-5

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							180

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 513.91 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

- La=10*Ig сум(10^{0.1*(Li+K)}): 13.4 дБА
- УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 9.8 дБ
- УЗД в октавной полосе 63 Гц: 12.75 дБ
- УЗД в октавной полосе 125 Гц: 17.44 дБ
- УЗД в октавной полосе 250 Гц: 14.03 дБ
- УЗД в октавной полосе 500 Гц: 10.26 дБ
- УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 8.72 дБ
- УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 2.64 дБ
- УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
- УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Электропривод вращения барабанной печи

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 513.6 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

- La=10*Ig сум(10^{0.1*(Li+K)}): 9.48 дБА
- УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 4.8 дБ
- УЗД в октавной полосе 63 Гц: 7.76 дБ
- УЗД в октавной полосе 125 Гц: 12.45 дБ
- УЗД в октавной полосе 250 Гц: 9.04 дБ
- УЗД в октавной полосе 500 Гц: 5.27 дБ
- УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 3.73 дБ
- УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 0 дБ
- УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
- УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Электропривод подачи отходов

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 513.55 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

- La=10*Ig сум(10^{0.1*(Li+K)}): 9.48 дБА
- УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 4.8 дБ
- УЗД в октавной полосе 63 Гц: 7.76 дБ
- УЗД в октавной полосе 125 Гц: 12.45 дБ
- УЗД в октавной полосе 250 Гц: 9.04 дБ
- УЗД в октавной полосе 500 Гц: 5.27 дБ
- УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 3.73 дБ
- УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 0 дБ
- УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
- УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 5

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 513.11 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

- La=10*Ig сум(10^{0.1*(Li+K)}): 15.27 дБА

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							181

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.81 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.76 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.46 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 16.05 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.28 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.74 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.66 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 4

$$r = ((X_{\text{ист}} - X_{\text{расчетной точки}})^2 + (Y_{\text{ист}} - Y_{\text{расчетной точки}})^2 + (Z_{\text{ист}} - Z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 513.69 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)})$: 15.25 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.8 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.76 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.45 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 16.04 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.27 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.72 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.64 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 3

$$r = ((X_{\text{ист}} - X_{\text{расчетной точки}})^2 + (Y_{\text{ист}} - Y_{\text{расчетной точки}})^2 + (Z_{\text{ист}} - Z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 514.14 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)})$: 15.24 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.79 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.75 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.44 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 16.03 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.26 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.71 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.63 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 2

$$r = ((X_{\text{ист}} - X_{\text{расчетной точки}})^2 + (Y_{\text{ист}} - Y_{\text{расчетной точки}})^2 + (Z_{\text{ист}} - Z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 514.49 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)})$: 15.24 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.79 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.74 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.43 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 16.02 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.25 дБ

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							182

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.71 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.62 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 1

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 514.78 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

La=10*Ig сум(10^{0.1*(Li+K)}): 15.23 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.78 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.74 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.43 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 16.02 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.24 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.7 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.61 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Дизель-генератор GESAN DP 100

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 500.6 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

La=10*Ig сум(10^{0.1*(Li+K)}): 7.2 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 1.98 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 6.68 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 3.28 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Шум по всем источникам в расчетной точке:

La: 38.46 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 35.22 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 38.17 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 42.87 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 39.46 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 35.69 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 34.15 дБ
 УЗД в октавной полосе Гц: 28.07 дБ
 УЗД в октавной полосе Гц: 15.77 дБ
 УЗД в октавной полосе Гц: 2.27 дБ

Расчетная точка: Расчетная точка 2

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры дожига

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 513.25 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							183

R - Дистанция замера, м : 0

La=10*lg сум(10^{0.1*(Li+K)}): 15.26 дБА
УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.81 дБ
УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.76 дБ
УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.45 дБ
УЗД в октавной полосе 250 Гц: 16.04 дБ
УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.27 дБ
УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.73 дБ
УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.65 дБ
УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 6

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 515.88 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

La=10*lg сум(10^{0.1*(Li+K)}): 15.21 дБА
УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.76 дБ
УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.72 дБ
УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.41 дБ
УЗД в октавной полосе 250 Гц: 16 дБ
УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.22 дБ
УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.67 дБ
УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.58 дБ
УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Фронтальный погрузчик

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 514.35 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

La=10*lg сум(10^{0.1*(Li+K)}): 38 дБА
УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 34.79 дБ
УЗД в октавной полосе 63 Гц: 37.74 дБ
УЗД в октавной полосе 125 Гц: 42.44 дБ
УЗД в октавной полосе 250 Гц: 39.02 дБ
УЗД в октавной полосе 500 Гц: 35.25 дБ
УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 33.71 дБ
УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 27.62 дБ
УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 15.45 дБ
УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 2.11 дБ

Источник шума: Выгрузка зольного остатка

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 514.37 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

La=10*lg сум(10^{0.1*(Li+K)}): 25.01 дБА
УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 21.79 дБ
УЗД в октавной полосе 63 Гц: 24.74 дБ

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 - ОВОС	Лист
							184

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 29.43 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 26.02 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 22.25 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 20.71 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 14.62 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 2.45 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Вентилятор подачи горячего воздуха ВЦ 4-70-5

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 514.37 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)})$: 13.39 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 9.79 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 12.74 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 17.43 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 14.02 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 10.25 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 8.71 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 2.62 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Вентилятор выброса очищенных газов ВЦ 4-70-5

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 503.93 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)})$: 13.6 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 9.97 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 12.92 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 17.62 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 14.22 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 10.46 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 8.95 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 2.93 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Электропривод вращения барабанной печи

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 517.2 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)})$: 9.43 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 4.74 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 7.7 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 12.39 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 8.97 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 5.2 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 3.64 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 0 дБ

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							185

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Электропривод подачи отходов

$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 518.23 \text{ м}$
 W - Пространственный угол : 6.28
 R - Дистанция замера, м : 0

$La = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (Li + K)})$: 9.42 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 4.72 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 7.68 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 12.37 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 8.95 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 5.18 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 3.62 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 5

$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 515.86 \text{ м}$
 W - Пространственный угол : 6.28
 R - Дистанция замера, м : 0

$La = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (Li + K)})$: 15.21 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.76 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.72 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.41 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 16 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.22 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.67 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.58 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 4

$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 515.92 \text{ м}$
 W - Пространственный угол : 6.28
 R - Дистанция замера, м : 0

$La = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (Li + K)})$: 15.21 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.76 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.72 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.41 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 15.99 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.22 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.67 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.58 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 3

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							186

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 515.93 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)}): 15.21 \text{ дБА}$$

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.76 дБ

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.72 дБ

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.41 дБ

УЗД в октавной полосе 250 Гц: 15.99 дБ

УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.22 дБ

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.67 дБ

УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.58 дБ

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 2

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 515.91 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)}): 15.21 \text{ дБА}$$

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.76 дБ

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.72 дБ

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.41 дБ

УЗД в октавной полосе 250 Гц: 16 дБ

УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.22 дБ

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.67 дБ

УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.58 дБ

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 1

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 515.9 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)}): 15.21 \text{ дБА}$$

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.76 дБ

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.72 дБ

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.41 дБ

УЗД в октавной полосе 250 Гц: 16 дБ

УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.22 дБ

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.67 дБ

УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.58 дБ

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Дизель-генератор GESAN DP 100

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 534.34 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							187

$L_a=10*\lg \text{ сум}(10^{0.1*(L_i+K)})$: 7.15 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 1.41 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 6.09 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 2.66 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Шум по всем источникам в расчетной точке:

L_a : 38.4 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 35.18 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 38.13 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 42.82 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 39.41 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 35.64 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 34.1 дБ
 УЗД в октавной полосе Гц: 28 дБ
 УЗД в октавной полосе Гц: 15.66 дБ
 УЗД в октавной полосе Гц: 2.11 дБ

Расчетная точка: Расчетная точка 1

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры дожига

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 516.83 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a=10*\lg \text{ сум}(10^{0.1*(L_i+K)})$: 15.19 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.75 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.7 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.39 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 15.98 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.2 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.65 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.55 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 6

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 517.68 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a=10*\lg \text{ сум}(10^{0.1*(L_i+K)})$: 15.17 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.73 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.69 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.38 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 15.96 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.19 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.63 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.53 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							188

Источник шума: Фронтальный погрузчик

$$r = ((X_{\text{ист}} - X_{\text{расчетной точки}})^2 + (Y_{\text{ист}} - Y_{\text{расчетной точки}})^2 + (Z_{\text{ист}} - Z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 518.66 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$$L_a = 10 * \lg \sum (10^{0.1 * (L_i + K)}): 37.91 \text{ дБА}$$

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 34.72 дБ

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 37.67 дБ

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 42.36 дБ

УЗД в октавной полосе 250 Гц: 38.94 дБ

УЗД в октавной полосе 500 Гц: 35.17 дБ

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 33.61 дБ

УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 27.5 дБ

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 15.28 дБ

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 1.83 дБ

Источник шума: Выгрузка зольного остатка

$$r = ((X_{\text{ист}} - X_{\text{расчетной точки}})^2 + (Y_{\text{ист}} - Y_{\text{расчетной точки}})^2 + (Z_{\text{ист}} - Z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 517.84 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$$L_a = 10 * \lg \sum (10^{0.1 * (L_i + K)}): 24.93 \text{ дБА}$$

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 21.73 дБ

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 24.68 дБ

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 29.37 дБ

УЗД в октавной полосе 250 Гц: 25.96 дБ

УЗД в октавной полосе 500 Гц: 22.18 дБ

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 20.63 дБ

УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 14.52 дБ

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 2.31 дБ

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Вентилятор подачи горячего воздуха ВЦ 4-70-5

$$r = ((X_{\text{ист}} - X_{\text{расчетной точки}})^2 + (Y_{\text{ист}} - Y_{\text{расчетной точки}})^2 + (Z_{\text{ист}} - Z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 515.81 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$$L_a = 10 * \lg \sum (10^{0.1 * (L_i + K)}): 13.36 \text{ дБА}$$

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 9.77 дБ

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 12.72 дБ

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 17.41 дБ

УЗД в октавной полосе 250 Гц: 14 дБ

УЗД в октавной полосе 500 Гц: 10.22 дБ

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 8.68 дБ

УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 2.58 дБ

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Вентилятор выброса очищенных газов ВЦ 4-70-5

$$r = ((X_{\text{ист}} - X_{\text{расчетной точки}})^2 + (Y_{\text{ист}} - Y_{\text{расчетной точки}})^2 + (Z_{\text{ист}} - Z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 517.48 \text{ м}$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							189

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a=10*\lg \text{ сум}(10^{0.1*(L_i+K)})$: 13.33 дБА
УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 9.74 дБ
УЗД в октавной полосе 63 Гц: 12.69 дБ
УЗД в октавной полосе 125 Гц: 17.38 дБ
УЗД в октавной полосе 250 Гц: 13.97 дБ
УЗД в октавной полосе 500 Гц: 10.19 дБ
УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 8.64 дБ
УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 2.53 дБ
УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Электропривод вращения барабанной печи

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 516.66 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a=10*\lg \text{ сум}(10^{0.1*(L_i+K)})$: 9.44 дБА
УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 4.75 дБ
УЗД в октавной полосе 63 Гц: 7.7 дБ
УЗД в октавной полосе 125 Гц: 12.39 дБ
УЗД в октавной полосе 250 Гц: 8.98 дБ
УЗД в октавной полосе 500 Гц: 5.21 дБ
УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 3.66 дБ
УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Электропривод подачи отходов

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 516.65 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a=10*\lg \text{ сум}(10^{0.1*(L_i+K)})$: 9.44 дБА
УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 4.75 дБ
УЗД в октавной полосе 63 Гц: 7.7 дБ
УЗД в октавной полосе 125 Гц: 12.39 дБ
УЗД в октавной полосе 250 Гц: 8.98 дБ
УЗД в октавной полосе 500 Гц: 5.21 дБ
УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 3.66 дБ
УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 5

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 517.24 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a=10*\lg \text{ сум}(10^{0.1*(L_i+K)})$: 15.18 дБА
УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.74 дБ

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 - ОВОС	Лист
							190

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.69 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.38 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 15.97 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.19 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.64 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.54 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 4

$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 516.65 \text{ м}$
 W - Пространственный угол : 6.28
 R - Дистанция замера, м : 0

$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)})$: 15.19 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.75 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.7 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.39 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 15.98 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.21 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.66 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.56 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 3

$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 516.2 \text{ м}$
 W - Пространственный угол : 6.28
 R - Дистанция замера, м : 0

$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)})$: 15.2 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.76 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.71 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.4 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 15.99 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.22 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.67 дБ
 УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.57 дБ
 УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ
 УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 2

$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 515.84 \text{ м}$
 W - Пространственный угол : 6.28
 R - Дистанция замера, м : 0

$L_a = 10 * \lg \text{ сум}(10^{0.1 * (L_i + K)})$: 15.21 дБА
 УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.76 дБ
 УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.72 дБ
 УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.41 дБ
 УЗД в октавной полосе 250 Гц: 16 дБ
 УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.22 дБ
 УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.67 дБ

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							191

УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.58 дБ

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания 1

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 515.55 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a = 10 * \lg \text{сум}(10^{0.1 * (L_i + K)})$: 15.22 дБА

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 11.77 дБ

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 14.72 дБ

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 19.41 дБ

УЗД в октавной полосе 250 Гц: 16 дБ

УЗД в октавной полосе 500 Гц: 12.23 дБ

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 10.68 дБ

УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 4.59 дБ

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Источник шума: Дизель-генератор GESAN DP 100

$$r = ((x_{\text{ист}} - x_{\text{расчетной точки}})^2 + (y_{\text{ист}} - y_{\text{расчетной точки}})^2 + (z_{\text{ист}} - z_{\text{расчетной точки}})^2)^{1/2} = 529.2 \text{ м}$$

W - Пространственный угол : 6.28

R - Дистанция замера, м : 0

$L_a = 10 * \lg \text{сум}(10^{0.1 * (L_i + K)})$: 7.16 дБА

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 0 дБ

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 1.5 дБ

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 6.18 дБ

УЗД в октавной полосе 250 Гц: 2.75 дБ

УЗД в октавной полосе 500 Гц: 0 дБ

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 0 дБ

УЗД в октавной полосе 2000 Гц: 0 дБ

УЗД в октавной полосе 4000 Гц: 0 дБ

УЗД в октавной полосе 8000 Гц: 0 дБ

Шум по всем источникам в расчетной точке:

L_a : 38.31 дБА

УЗД в октавной полосе 31.5 Гц: 35.11 дБ

УЗД в октавной полосе 63 Гц: 38.06 дБ

УЗД в октавной полосе 125 Гц: 42.75 дБ

УЗД в октавной полосе 250 Гц: 39.34 дБ

УЗД в октавной полосе 500 Гц: 35.56 дБ

УЗД в октавной полосе 1000 Гц: 34 дБ

УЗД в октавной полосе Гц: 27.88 дБ

УЗД в октавной полосе Гц: 15.49 дБ

УЗД в октавной полосе Гц: 1.83 дБ

Обобщенные результаты расчета представлены в таблице 7.3.4

Таблица 7.3.4- Результаты расчета в контрольных точках

Расчетная точка	Координаты точки	Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экр	La.макс
-----------------	------------------	------------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------	--------	---------

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

1806 - ОВОС

Лист

192

Изм. Колуч. Лист № док. Подпись Дата

N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка 1	0.00	508.70	1.50	40.8	43.8	48.6	45.3	41.8	40.9	34.8	16.6	0	44.80	44.90
002	Расчетная точка 2	532.45	-0.05	1.50	40.9	43.9	48.7	45.4	41.9	41	34.9	16.8	0	44.90	44.90
003	Расчетная точка 3	0.00	-521.10	1.50	40.9	43.9	48.7	45.4	42	41.1	35	16.9	0	44.90	45.00
004	Расчетная точка 4	-502.15	0.00	1.50	40.8	43.8	48.6	45.3	41.8	40.9	34.8	16.5	0	44.80	44.80

Проведенные расчеты позволяют сделать оценку о допустимости шумового воздействия на окружающую среду в ходе планируемой деятельности.

По результатам расчетов уровни звука соответствуют предельно допустимым уровням звука и эквивалентным уровням звука для производственных помещений и территорий.

Вибрационное воздействие

Источниками вибраций на предприятиях являются технологическое оборудование, машины, средства транспорта и другое оборудование. По способу передачи на человека различают:

- общую вибрацию, передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека;
- локальную вибрацию, передающуюся через руки человека.

По направлению действия вибрацию подразделяют в соответствии с направлением осей ортогональной системы координат.

Общая вибрация передается через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека.

Локальная вибрация передается через руки человека, или воздействует на ноги сидящего и на предплечья, контактирующие с вибрирующими поверхностями рабочих столов (ГОСТ 12.1.012-90 Вибрационная безопасность).

При эксплуатации Установок (комплексов) серии «BRENER» вибрационное воздействие на окружающую среду и обслуживающий персонал носит ничтожно малый характер.

Электромагнитное и ионизирующее излучение

При эксплуатации Установок (комплексов) серии «BRENER» электромагнитное и ионизирующее излучение на окружающую среду и обслуживающий персонал не оказывается.

7.4. Оценка воздействия отходов объекта на состояние окружающей среды

К обезвреживанию на Установке допускаются отходы, включенные в ФККО (Федеральный классификационный каталог отходов, утвержден приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 года № 242). Перечень отходов, принимаемых на обезвреживание представлен в разделе 3.2.

Отходы принимаются на обезвреживание только при наличии оформленных в установленном порядке паспортов опасных отходов.

Принимаемые отходы проходят входной радиационный контроль на соответствие «Временным критериям по принятию решений при обращении с почвами, твердыми строительными, промышленными и другими отходами, содержащими гамма-излучающие радионуклиды», утвержденными Главным государственным санитарным врачом РФ 05.06.1992 г. № 01-19/5-11.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Для проведения входного радиационного контроля поступающих по обезвреживанию отходов выделяют специальную контрольную площадку, по возможности, с минимальным природным фоном (не более 30 мкР/ч). Ежедневно до начала приемки отходов измеряют значение фоновых показаний всех используемых для производственного радиационного контроля приборов в центре пустой контрольной площадки. При этом, датчик радиометра держат в вытянутой в сторону руке на высоте приблизительно 1 м над поверхностью контрольной площадки.

Каждое транспортное средство с отходами помещают на контрольную площадку и подвергают входному радиационному контролю. Для этого проводят контроль вдоль наружных поверхностей транспортного средства по линиям, параллельным поверхности земли с шагом между линиями 0,5 м. При этом, датчик радиометра перемещают вдоль каждой линии на расстоянии не более 10 см от обследуемой поверхности транспортного средства со скоростью не более 0,2 м/с, контролируя показания радиометра. Если по данным измерений не выявлено точек, в которых показания радиометра превышают контрольный уровень, то результаты входного радиационного контроля считаются положительными и отход может быть принят.

При обнаружении точки, в которой показания радиометра превышают величину контрольного уровня, проводят более детальное обследование вблизи нее для оконтуривания на стенке транспортного средства зоны превышения контрольного уровня и выявления в ней точки с максимальным показанием радиометра. По результатам контроля в этом случае оформляют протокол измерений, к которому прикладывают масштабную схему обнаруженных зон превышения контрольных уровней и таблицу результатов измерений в точках максимума, информируют орган госсанэпиднадзора и дальнейшие действия производят под его контролем.

По результатам входного контроля работником предприятия заполняется журнал входного контроля.

7.4.1. Описание техпроцесса, в результате которого образуются отходы

В процессе **обезвреживания отходов** на Установке образуются:

- отходы при обезвреживании отходов (зольный остаток);
- Шлам из скруббера.

В процессе **производственной деятельности сотрудников** образуются:

- спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %),
- обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства,
- каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства.

В процессе **обслуживания дизельного погрузчика** образуются:

- аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом,
- отходы минеральных масел моторных,
- отходы минеральных масел трансмиссионных,
- отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены,
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более),
- фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные,
- фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные,

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							194

- фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные,
- покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные,
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные,
- тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых.

К общим отходам предприятия относятся:

- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства.
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).
- смет с территории предприятия малоопасный,
- отходы (осадки) из выгребных ям.

Перечень и количество отходов, образующихся в результате деятельности предприятия, приведены в таблице 7.4.1.1.

Таблица 7.4.1.1 - Перечень отходов, образующихся в результате деятельности предприятия

№ п/п	Наименование вида отхода по ФККО	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО	Класс опасности для ОС	Компонентный состав отхода	Агрегатное состояние	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ и т.д.)	Годовой норматив образования отхода, т
1.	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Освещение территории	47110101521	1	Стекло – 92 % Мастика У 9М – 1,3 % Гетинакс – 0,3 % Люминофор КТЦ-626-1 – 2,048 % Алюминий – 1,69 % Никель металлический – 0,07 % Pt – 0,006 % Cu – 0,174 % Ртуть металлическая – 2,4 % Вольфрам – 0,012 %	Изделия из нескольких материалов	320 лампы	0,0092
2.	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	Обслуживание погрузчика	92011001532	2	Pb – 60,2 % Sb – 1 % S – 2 % пластмассы – 7 % H ₂ SO ₄ – 20 % H ₂ O – 9,8%	Изделия, содержащие жидкость	1 погрузчик	0,034

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							195

№ п/п	Наименование вида отхода по ФККО	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО	Класс опасности для ОС	Компонентный состав отхода	Агрегатное состояние	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ и т.д.)	Годовой норматив образования отхода, т
3.	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	Зачистка емкостей для хранения топлива	91120002393	3	Нефтепродукты – 63,09% Влага – 32,77% Диоксид кремния – 4,14%	Прочие дисперсные системы	9576,952 т/год дизельного топлива	8,619
4.	Отходы минеральных масел моторных	Обслуживание погрузчика	40611001313	3	Углеводороды предельные, углеводороды непредельные – 94,2 % взвешенные вещества – 1,8 % H ₂ O – 4 %	Жидкое в жидком	1 погрузчик	0,01
5.	Отходы минеральных масел трансмиссионных	Обслуживание погрузчика	40615001313	3	Углеводороды предельные, углеводороды непредельные – 94,4 % взвешенные вещества – 1,6 % H ₂ O – 4 %	Жидкое в жидком	1 погрузчик	0,027
6.	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	Обслуживание погрузчика	40612001313	3	Углеводороды предельные, углеводороды непредельные – 94,9 % взвешенные вещества – 1,1 % H ₂ O – 4 %	Жидкое в жидком	1 погрузчик	0,051
7.	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	Обслуживание погрузчика	92130201523	3	Железо-29,31 %; марганец-0,73 %; фосфор-0,26 %; Сера-0,35 %; Алюминий-15,33 %; нефтепродукты-14,02 %; механические примеси-1,42 %	Изделия из нескольких материалов	1 погрузчик	0,0017

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС			Лист
									196

№ п/п	Наименование вида отхода по ФККО	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО	Класс опасности для ОС	Компонентный состав отхода	Агрегатное состояние	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ и т.д.)	Годовой норматив образования отхода, т
8.	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств обработанные	Обслуживание погрузчика	9 21 303 01 52 3	3	бумага-15,03 %; резина-4,21 %; железо-33,13 %; марганец-0,74 %; алюминий-8,44 %; нефтепродукты-35,12 %; механические примеси-3,33 %	Изделия из нескольких материалов	1 погрузчик	0,027
9.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	Обслуживание Установки, обслуживание погрузчика	91920401603	3	Нефтепродукты – 16,78 Механические примеси – 1,50 Ткань, текстиль – 81,72	Изделия из волокон	1 погрузчик и 1 Установка	0,045
10.	Фильтры воздушные автотранспортных средств обработанные	Обслуживание погрузчика	92130101524	4	Железо-14,89 %; марганец-0,64 %; Медь-0,65 %; механические примеси-14,63 %	Изделия из нескольких материалов	1 погрузчик	0,023
11.	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом обработанные	Обслуживание погрузчика	92113002504	4	Синтетический каучук – 85,7 % Железо – 3,2 % Капрон – 1 % Марганец – 0,6 % Углерод – 10 % Диоксид кремния – 0,5 %	Изделия из твердых материалов за исключением волокон	1 погрузчик	0,315
12.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность персонала	73310001724	4	Бумага, картон – 40%; черные металлы – 23%; древесина- 18%; полимерные материалы – 18%; цветные металлы – 1%	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	6 человек	0,42

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС			Лист
									197

№ п/п	Наименование вида отхода по ФККО	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО	Класс опасности для ОС	Компонентный состав отхода	Агрегатное состояние	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ и т.д.)	Годовой норматив образования отхода, т
13.	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Износ спецодежды	40211001624	4	текстильные материалы - 95,49 %; полимерные материалы - 3,47 %; механические примеси - 1,04 %	Изделия из нескольких волокон	6 человек	0,011
14.	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Износ обуви	40310100524	4	Резина - 51,54 % Кожа - 44,62 % Текстильные материалы - 1,25 % Механические примеси - 2,59 %	Изделия из нескольких материалов	6 человек	0,018
15.	Смет с территории предприятия малоопасный	Уборка территории	73339001714	4	Влажность-11,17 %; кремний оксид-66,92 %; Железо-2,89 %; алюминий-2,48 %; кальций-0,66 %; магний-0,42 %; бумага-4,76 %; нефтепродукты-0,32 %; древесина-6,76 %; механические примеси-3,62 %	Смесь твердых материалов (включая волокна)	1050 м ² твердого покрытия	10,50
16.	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Ликвидация проливов нефтепродуктов	9 19 201 02 39 4	4	Влага 3,12 % Нефтепродукты – 10,895% Диоксид кремния – 85,985%	Прочие дисперсные системы	10 проливов	0,022

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							198

№ п/п	Наименование вида отхода по ФККО	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО	Класс опасности для ОС	Компонентный состав отхода	Агрегатное состояние	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ и т.д.)	Годовой норматив образования отхода, т
17.	Отходы (осадки) из выгребных ям	Жизнедеятельность персонала	73210001304	4	вода-64,55%, взвешенные вещества - 10%, аммиак-0,26%, фосфаты-0,19%, органические вещества животного и растительного происхождения – 25%	Дисперсные системы	6 человек	12,0
18.	Отходы при обезвреживании отходов (зольный остаток)	Обезвреживание отходов на Установке	7 47 000 00 00 0	4	Диоксид кремния - 36% Оксид алюминия – 7,4% Оксид железа - 15% Оксид кальция – 12 % Оксид магния – 2,8 % Оксид титана – 0,87 % Оксид натрия – 1,1 % Оксид калия – 1,8 % Оксид фосфора – 15 % Оксид серы – 1,6 % Влага – 6,43 %	Твердые сыпучие материалы	8064 ч работы Установки	38304
19.	Шлам из скруббера	Выгрузка шлама из скруббера	7 47 000 00 00 0	4	Влага – 70 % Песок, земля – 22,7238 % Нефтепродукты – 0,02 % Цинк – 0,0011 % Медь – 0,0032 % Свинец – 0,0007 % Никель – 0,0012 % Механические примеси – 7,25 %	Шлам	8064 ч работы Установки	664,506

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1806 – ОВОС

Лист

199

№ п/п	Наименование вида отхода по ФККО	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО	Класс опасности для ОС	Компонентный состав отхода	Агрегатное состояние	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ и т.д.)	Годовой норматив образования отхода, т
20.	Каски защитные пластиковые, утратившие потребительские свойства	списание касок защитных	4 9 1 1 01 0 1 52 5	5	Полипропилен – 90% Текстиль – 10%	Изделия из нескольких материалов	6 человек	0,003
21.	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Обслуживание погрузчика	46101001205	5	Fe – 95 % Fe ₂ O ₃ – 2 % C – 3 %	Изделие из одного материала	1 погрузчик	4,85
22.	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	Обслуживание погрузчика	9 20 310 01 52 5	5	Графит – 6,00% C – 1,30% Fe – 92,00% Fe ₂ O ₃ – 0,70%	Изделия из нескольких материалов	1 погрузчик	0,016

7.4.2. Расчет количества образования отходов

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (4 71 101 01 52 1)

Для освещения помещений используются ртутные и люминесцентные лампы. Лампы, как отходы, образуются, в основном по истечению сроков годности. Для освещения типовой территории расположения Установки требуется 32 лампы марки ДРЛ-250.

Количество отработанных ламп подлежащих утилизации рассчитано в соответствии с «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 г. по формуле:

$$M_{\text{р.л.}} = \sum_{i=1}^n O_{\text{р.л.}}^i \cdot m_{\text{р.л.}}^i \cdot 10^{-6}$$

$$O_{\text{р.л.}}^i = \frac{K_{\text{р.л.}}^i \cdot T_{\text{р.л.}}^i}{H_{\text{р.л.}}^i}$$

$$T_{\text{р.л.}}^i = \chi_{\text{р.л.}}^i \cdot C$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							200

где:

$M_{р.л}$ – масса отработанных источников света, т/год;

n – число типов установленных ртутьсодержащих источников света;

$O_{р.л}^i$ – количество образования отработанных источников света i - того типа, шт./год;

$m_{р.л}^i$ – масса источников света i - того типа, грамм;

10^{-6} – переводной коэффициент из грамм в тонны;

$K_{р.л}^i$ – количество установленных источников света, i - того типа, шт.;

$T_{р.л}^i$ – фактическое время работы установленного источника света в расчетном году, час;

$H_{р.л}^i$ – нормативный срок горения одного источника света i - того типа, час;

$Ч_{р.л}^i$ – время работы источника света, час/см или час/сутки;

C – число дней в году - для внутреннего освещения или число смен в году - для наружного освещения;

Расчет образования отработанных люминесцентных ламп представлен в таблице.

Тип лампы	Количество установленных ламп, шт.	Фактическое количество часов работы ламп, час/год	Эксплуатационный срок службы лампы, час	Вес одной лампы, грамм	Количество отработанных ламп, шт./год	Количество отработанных ламп, т/год
ДРЛ-250	32	8760	12000	400	23	0,0092
ИТОГО						0,0092

Плотность отхода равна 0,200 т/м³.

Норматив образования отхода составит 0,0092 т/год.

Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом
(9 20 110 01 53 2)

Отход образуется в результате технического обслуживания погрузчика, замене вышедших из строя аккумуляторных батарей.

На предприятии обслуживается один погрузчик.

Расчет количества отхода определяется по удельным показателям согласно п. 7 табл. 3.6.1 Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003 г., ГУ НИЦПУРО:

$$M_{а.б.э} = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{K_{а.б}^i \cdot K_u^i \cdot m_{а.б.э}^i}{H_{а.б}^i} \cdot 10^{-3}$$

где: $K_{а.б}$ – количество АКБ i -той марки, находящихся в эксплуатации, шт.;

K_u – коэффициент, учитывающий частичное испарение электролита в процессе работы АКБ i -той марки;

$m_{а.б.э}$ - масса свинцовых АКБ i -той марки с электролитом, кг;

$H_{а.б}$ – средний срок службы АКБ i -той марки, лет;

10^{-3} – переводной коэффициент в тонны.

Коэффициент, учитывающий частичное испарение электролита в процессе работы АКБ

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							20

(K_u) равен 0,95 (на основании Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003 г., ГУ НИЦПУРО).

Наименование (марка)	Количество АКБ, находящихся в эксплуатации, шт. ($K_{АБ.}$)	Масса свинцовых АКБ с электролитом, кг ($m_{АБ.Э.}$)	Средний срок службы, лет ($H_{АБ.}$)	K_u	$M_{АБ.Э.}$
Дизельный погрузчик	1	36,1	2	0,95	0,034

Плотность отхода составляет – 2,4 т/м³

Норматив образования отхода составит 0,034 т/год.

Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов (91120002393)

Отход образуется в результате зачистки резервуаров хранения дизельного топлива. Количество образующегося нефтешлама складывается из осадка и из нефтепродуктов, налипших на стенки резервуара. Согласно «Методика расчета объемов образования отходов. МРО-7-99. Нефтешлам, образующийся при зачистке резервуаров для хранения нефтепродуктов», СПб., 1999; расчёт количества нефтешлама, образующегося от зачистки резервуаров хранения топлива с учётом удельных нормативов образования производится по формуле:

$$M = V \cdot k \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: V – количество топлива, хранившегося в резервуаре, т/год;

k - удельный норматив образования нефтешлама на 1 т хранившегося топлива, кг/т,

- для резервуаров с бензином $k = 0.04$ кг на 1 т бензина,
- для резервуаров с дизельным топливом $k = 0,9$ кг на 1 т дизельного топлива,
- для резервуаров с мазутом $k = 46$ кг на 1 т мазута.

$$M = 9576,952 \times 0,9 \times 10^{-3} = 8,619 \text{ т/год}$$

Плотность отхода составляет 0,9 т/м³.

Норматив образования отхода составит 8,619 т/год.

Отходы минеральных масел моторных (4 06 110 01 31 3)

Отработанное моторное масло образуется при замене масла в картерах автопогрузчиков. Расчет отхода рассчитывается по формуле «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 г.

В соответствии с методическими рекомендациями, количество отработанного масла, образующегося на предприятии, составит:

$$M = K_{сл} \cdot K_{в} \cdot \rho_{м} \cdot \sum_{i=1}^{i=n} \frac{V_m^i \cdot N^i \cdot K_{пр}^i \cdot L^i}{H_L^i} \cdot 10^{-3}$$

$M_{мио}$ – масса собранного масла, т/год;

$K_{сл}$ – коэффициент слива отработанных масел, доли от 1;

$K_{в}$ – коэффициент, учитывающий содержание воды, доли от 1;

$\rho_{м}$ – средняя плотность сливаемых масел, кг/л;

V_m^i – объем заливки масла в оборудование i -той модели, л;

L^i - годовой пробег автотранспортной единицы (тыс.км.) или наработка механизма (моточас), с двигателем i – той модели;

H_L^i - нормативный пробег (тыс.км) или наработка (моточас);

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							202

N^i – количество оборудования i -той модели;
 n - число моделей оборудования;
 $K_{пр}^i$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, доли от 1.
 $K_{сл} = 0,9$;
 $\rho_m = 0,9$ кг/л;
 $K_{пр}^i = 1,02$
 $K_v = 1,03$

Вид транспорта	Кол-во ед.	Объем масляного картера, л	Время наработки погрузчиков за год, час*	нормативное время до полной замены масла, час
Дизельный погрузчик	1 ед	8	8760	600

Время работы погрузчика берется максимально возможное 24 часа в сутки 365 дней в год.

$$M = 0,9 \cdot 1,03 \cdot 0,9 \cdot \left(\frac{8 \cdot 1 \cdot 1,02 \cdot 8760}{600} \right) \cdot 10^{-3} = 0,01 \text{ т/год}$$

Норматив образования отхода составит 0,01 т/год.

Отходы минеральных масел трансмиссионных
 (4 06 150 01 31 3)

Отработанное трансмиссионное масло образуется при замене масла в картерах автопогрузчиков. Норматив образования отхода рассчитывается по формуле исходя из «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления.» ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 г. [18].

В соответствии с методическими рекомендациями, количество отработанного масла, образующегося на предприятии, составит:

$$M = K_{сл} \cdot K_v \cdot \rho_m \cdot \sum_{i=1}^{i=n} \frac{V_m^i \cdot N^i \cdot K_{пр}^i \cdot L^i}{H_L^i} \cdot 10^{-3}$$

$M_{мио}^c$ – масса собранного масла, т/год;
 $K_{сл}$ – коэффициент слива отработанных масел, доли от 1;
 K_v – коэффициент, учитывающий содержание воды, доли от 1;
 ρ_m – средняя плотность сливаемых масел, кг/л;
 V_m^i – объем заливки масла в оборудование i -той модели, л;
 L^i – годовой пробег автотранспортной единицы (тыс.км.) или наработка механизма(моточас), с двигателем i – той модели;

H_L^i – нормативный пробег (тыс.км) или наработка (моточас);
 N^i – количество оборудования i -той модели;
 n - число моделей оборудования;
 $K_{пр}^i$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, доли от 1.
 $K_{сл} = 0,9$;
 $\rho_m = 0,91$ кг/л;
 $K_{пр}^i = 1,03$
 $K_v = 1,03$

Вид транспорта	Кол-во ед.	Объем заливаемого масла, л	Время наработки погрузчиков за год,	Нормативное время до полной замены

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							20

			час	масла, час
Дизельный погрузчик	1 ед	45	8760	1250

$$M = 0,9 \cdot 1,03 \cdot 0,91 \cdot \left(\frac{45 \cdot 1 \cdot 1,03 \cdot 8760}{1250} \right) \cdot 10^{-3} = 0,027 \text{ т/год}$$

Норматив образования отхода составит 0,027 т/год.

Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены
(4 06 120 01 31 3)

Отработанное гидравлическое масло образуется при замене масла в системах гидравлических усилителей автопогрузчиков. Норматив образования отхода рассчитывается по формуле «Методических рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления.» ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 г. [18].

В соответствии с методическими рекомендациями, количество отработанного масла, образующегося на предприятии, составит:

$$M = K_{\text{сл}} \cdot K_{\text{в}} \cdot \rho_{\text{м}} \cdot \sum_{i=1}^{i=n} \frac{V_{\text{м}}^i \cdot N^i \cdot K_{\text{пр}}^i \cdot L^i}{H_L^i} \cdot 10^{-3}$$

$M^{\text{с}}_{\text{мио}}$ – масса собранного масла, т/год;

$K_{\text{сл}}$ – коэффициент слива отработанных масел, доли от 1;

$K_{\text{в}}$ – коэффициент, учитывающий содержание воды, доли от 1;

$\rho_{\text{м}}$ – средняя плотность сливаемых масел, кг/л;

$V_{\text{и}}^i$ – объем заливки масла в оборудование i -той модели, л;

L^i – годовой пробег автотранспортной единицы (тыс.км.) или наработка механизма (моточас), с двигателем i -той модели;

H_L^i – нормативный пробег (тыс.км) или наработка (моточас);

N^i – количество оборудования i -той модели;

n – число моделей оборудования;

$K_{\text{пр}}^i$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, доли от 1.

$K_{\text{сл}} = 0,9$;

$\rho_{\text{м}} = 0,9$ кг/л;

$K_{\text{пр}}^i = 1,02$

$K_{\text{в}} = 1,03$

Вид транспорта	Кол-во ед.	Объем заливаемого масла, л	Время наработки погрузчиков за год, час	Нормативное время до полной замены масла, час
Дизельный погрузчик	1 ед	210	8760	3 000

$$M = 0,9 \cdot 1,03 \cdot 0,9 \cdot \left(\frac{210 \cdot 1 \cdot 1,02 \cdot 8760}{3000} \right) \cdot 10^{-3} = 0,051 \text{ т/год}$$

Норматив образования отхода составит 0,051 т/год.

Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные
(9 21 302 01 52 3)

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							204

Отход образуется в результате замены масляных фильтров при эксплуатации погрузчика.
 Расчет количества отхода определяется по формуле согласно Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий, Санкт-Петербург, 2003 г.:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3}, \text{ (т/год)},$$

где N_i - количество автомашин i -й марки, шт.;

n_i - количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;

m_i - вес масляного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;

L_i - средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км / год;

L_{ni} - норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км.

№	Наименование (марка)	Кол-во	Кол-во фильтров, установленных на автомашине, шт	Вес маслян. фильтра, кг	Средний годовой пробег автомобиля, моточас	Норма пробега автомобиля до замены фильтровальных элементов, моточас	Норматив образования, т/год
		N_i	n_i	m_i	L_i	L_{ni}	M
1	Дизельный погрузчик	1	1	0,2	8760	100	0,0017

Норматив образования отхода составит 0,0017 т/год.

Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные
(9 21 303 01 52 3)

Отход образуется в результате замены топливных фильтров при эксплуатации погрузчика.
 Расчет количества отхода определяется по формуле согласно Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий, Санкт-Петербург, 2003 г.:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3}, \text{ (т/год)},$$

где N_i - количество автомашин i -й марки, шт.;

n_i - количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;

m_i - вес масляного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;

L_i - средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км / год;

L_{ni} - норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км.

№	Наименование (марка)	Кол-во	Кол-во фильтров, установленных на автомашине, шт	Вес топлив. фильтра, кг	Средний годовой пробег автомобиля, моточас	Норма пробега автомобиля до замены фильтровальных элементов, моточас	Норматив образования, т/год

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

транспорта, кг;

L^i - годовой пробег автотранспорта i -той модели, кратной 10 тыс. км;

$K_{загр}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши, доли от 1;

№	Наименование (марка)	Кол-во	Годовой пробег, тыс. км	Норма расхода ветоши, кг/10 тыс. км	Коэффициент загрязнения	Норматив образования, т/год
			L_i	M_i		
1	Дизельный погрузчик	1	3	2,18	1,2	0,0078

2. Промасленная ветошь от обслуживания Установки

Данный вид отхода образуется при техническом обслуживании оборудования.

Расчет количества отхода определяется по формуле согласно п. 26 табл. 3.6.1 Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003 г., ГУ НИЦПУРО:

$$M_{вет} = \sum_{i=1}^n M_i \cdot N_i \cdot K_3 \cdot K_{пр} \cdot 10^{-3}$$

$$K_3 = T_{см} \cdot C / T_{ф}$$

$M_{вет}$ – общее количество промасленной ветоши, т/год;

M^i – удельная норма расхода обтирочного материала на 1 ремонтную единицу в течение года работы механического оборудования;

N^i - кол-во ремонтных единиц i - той модели установленного оборудования;

C – часов в год работы

K_3 - коэффициент загрузки оборудования;

$T_{см}$ – средняя продолжительность работы оборудования в смену, час;

$T_{ф}$ – годовой фонд рабочего времени оборудования, час;

$K_{пр}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши;

№ п/п	Марка технологического оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Норма расхода ветоши, кг/1 рем. ед	Фактические часы работы установки	Коэффициент загрязнения	Норматив образования, т/год
1	Установка	1	6	8760	1,2	0,038

Суммарно годовой норматив образования отхода составит:

$$M = 0,0078 + 0,038 = \mathbf{0,045 \text{ т/год}}$$

Норматив образования отхода составит 0,045 т/год.

Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные
(9 21 130 02 50 4)

Отход образуется в результате эксплуатации погрузчика (замены покрышек).

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							2017

Расчет количества отхода определяется по удельным нормам согласно п. 5 Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003 г., ГУ НИЦПУРО:

$$M = 10^{-3} * N^i * K_{и} * K_{ш}^i * m_{ш}^i * L^i / H_L^i, \text{ т/год}$$

где: 10^{-3} – переводной коэффициент в тонны;

N^i – количество автомобилей с марками i -той шины, шт.;

$K_{и}$ – коэффициент износа шин;

$K_{ш}^i$ – количество шин установленных на i -той марке автомобиля, шт.;

$m_{ш}^i$ – масса одной шины (новой) i -той марки, кг;

L^i – среднегодовой пробег автомобилей с шинами i -той марки, тыс. км;

H_L^i – нормативный пробег i -той модели шины, тыс.км.

Коэффициент износа шин ($K_{ш}$) равен 0,84 согласно Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003 г., ГУ НИЦПУРО.

№	Марка автомобиля	Кол-во автомобилей, шт.	Средне-годовой автомобиля i -марки, тыс. км (м/часы)	Марка автопокрышки	Коэффициент износа шин	Кол-во автопокрышек на автомобиле i -марки, шт.	Масса изношенной автопокрышки, кг	Нормативный пробег для замены автопокрышки, тыс. км.(м/часы)	Норматив образования, т/год
		N^i	L^i		$K_{и}$	$K_{ш}^i$	$m_{ш}^i$	H_L^i	$M_{ш}$
1	Дизельный погрузчик	1	8760	23,5-25	0,84	4	21,5	2000	0,315

Плотность отхода составляет 0,4 т/м³.

Норматив образования отхода составит 0,315 т/год.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4)

Количество отходов рассчитано в соответствии со «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва, 1999 год [23] по формуле:

$$M = N \cdot m \cdot 10^{-3}$$

где:

M – количество ТБО, т/год;

N – Численность сотрудников для обеспечения работы установки – исходя из максимального 2 человека по 8 часов смена, с учетом работы 24 часа в сутки;

m – среднегодовая норма образования ТБО на 1 сотрудника, 70 кг (удельные показатели образования твердых бытовых отходов, п.п. 6 (на 1 сотрудника));

10^{-3} – коэффициент перевода из кг в тонны.

$$M = 2 * 3 * 70 * 10^{-3} = 0,42 \text{ т/год.}$$

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							208

Отход – очки защитные – учтены в составе ТБО.

Расчет нормативной массы образования отхода производится на основании материально-сырьевого баланса:

№ п/п	Наименование обуви	Вес одной единицы, кг	Норма выдачи на сотрудника, шт/год	Количество сотрудников, чел.
1	Очки защитные	0,052	1	6

$$O_{\text{сод}} = 0,052 * 1 * 6 * 10^{-3} = 0,000312$$

Плотность отхода составляет – 0,25 т/м³

Норматив образования отхода составит 0,42 т/год.

Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 02 110 01 62 4)

Расчет нормативной массы образования отхода производится на основании материально-сырьевого баланса:

№ п/п	Наименование спец-одежды	Вес одной единицы, кг	Норма выдачи на сотрудника, шт/год	Количество сотрудников, чел.	Коэфф. Износа	Коэфф. Загрязн.	Норматив образования, т/год
1	Костюм	1	1	6	0,8	1,1	0,00528
2	Куртка теплая	1,8	0,3	6	0,8	1,1	0,002851
3	Брюки теплые	1,2	0,3	6	0,8	1,1	0,001901
4	Перчатки	0,05	4	6	0,8	1,1	0,001056
Итого							0,011

Плотность отхода равна 0,150 т/м³.

Нормативное количество образования отхода равно 0,017 т/год

Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (40310100524)

Расчет нормативной массы образования отхода производится на основании материально-сырьевого баланса:

№ п/п	Наименование обуви	Вес одной единицы, кг	Норма выдачи на сотрудника, шт/год	Количество сотрудников, чел.	Норматив образования отходов, т/год
1	Обувь летняя	1,2	1	6	0,0072
2	Обувь зимняя	1,8	1	6	0,0108
Итого					0,018

Плотность отхода равна 0,250 т/м³.

Годовое образование отхода (специальная рабочая обувь) равно 0,018т/год

Отходы (осадки) из выгребных ям (7 32 100 01 30 4)

Данный вид отхода образуется в жизнедеятельности сотрудников.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							209

Согласно СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*), норматив образования отхода составляет $2,0 \text{ м}^3$ (2000 л) в год на человека (Приложение М).

ρ - плотность отхода, 1000 кг/м^3 (СНиП 2.07.01-89)

Количество отхода составит: $6 \text{ чел.} * 2,0 \text{ м}^3 (\text{т}) = 12,0 \text{ т/год.}$

Вес отхода составит **12,0 т/год.**

Смет с территории предприятия малоопасный

(7 33 390 01 71 4)

Формула расчета нормативной массы образования отходов:

$$M = Q * G_n * 0.001$$

где Q - количество расчетных единиц;

G_n - норматив в килограммах на 1 расчетную единицу.

Расчет проведен на основании и с учетом следующих нормативно- методических документов:

Ю.А.Шевченко, Т.Д.Дмитриенко "Справочник по санитарной очистке городов и поселков", Киев, : Будівельник, 1978, стр. 161;

РД 31.06.01-79 "Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов", Министерство Морского Флота;

"Нормы накопления бытовых отходов", Приложение 11 к СНиП 2.07.01-89

"Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений";

СНиП II-60-75 "Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов";

"Справочник по коммунальному хозяйству", часть 2, Киев, 1956.

Площадь территории, с которой осуществляется смет мусора, составляет 1050 м^2 .

Норматив образования смета на твердом покрытии равен 10 кг/м^2 , на парковом (клумбы, газоны) – 5 кг/м^2 .

Вес отхода составит: $1050 * 0,01 = 10,50 \text{ т/год.}$

Плотность отхода равна $0,150 \text{ т/м}^3$.

Нормативное количество образования отхода равно $10,50 \text{ т/год}$

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (9 19 201 02 39 4)

Расчет количества песка, загрязненного нефтепродуктами проводился в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления» (Москва, 2003г.), стр. 32, исходя из количества используемого песка и количества проливов масла по формуле:

$$M_{\text{пм}} = Q_i \cdot \rho_i \cdot N_i \cdot K_{\text{загр}}, \text{ т/год.}$$

где Q_i – объем материала, использованного для засыпки проливов нефтепродуктов м^3 ,

N_i – количество проливов i- того нефтепродукта,

ρ_i - плотность песка – $1,6 \text{ т/м}^3$.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							210

$K_{загр}$ - коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1.

Объем песка на предприятии, м ³	Плотность песка, т/м ³	Количество проливов в год, раз/год	Коэффициент загрязненности	Годовой норматив отходов
0,0012	1,6	10	1,163	0,022

Годовой норматив составит $M = 0,022$ т/год.

Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства
(4 91 101 01 52 5)

Расчет нормативной массы образования отхода производится на основании материально-сырьевого баланса:

№ п/п	Наименование обуви	Вес одной единицы, кг	Норма выдачи на сотрудника, шт/год	Количество сотрудников, чел.
1	Каска защитная	0,435	1	6

$$O_{сод} = 0,435 * 1 * 6 * 10^{-3} = 0,003 \text{ т/год}$$

Плотность отхода равна $0,150$ т/м³.

Нормативное количество образования отхода равно $0,003$ т/год

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные
(4 61 010 01 20 5)

Образуется при замене вышедших из строя металлических деталей автопогрузчиков:

$$O_m = \frac{Пп \cdot Мм}{10000}, \text{ т/год}$$

где: O_m – общее количество отхода за год, т/год;

$Пп$ – среднегодовой пробег автотранспорта, км; мч

$Мм$ – удельный норматив образования отходов на 10 тыс. км пробега, кг/10тыс.км. или на 250 мч

Тип автотранспорта	Среднегодовой пробег, моточас	Удельная норма образования отхода кг/10 тыс.км, 250 мч	Норматив образования отхода
Дизельный погрузчик	8760	138,6	4,85

Плотность отхода составляет – $7,87$ т/м³

Норматив образования отхода – $4,85$ т/год

Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых
(9 20 310 01 52 5)

Отход образуется в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта дизельного погрузчика, в результате замены пришедших в негодность тормозных колодок.

Образование отхода рассчитываем согласно «Краткого автомобильного справочника», Москва, Транспорт, 1982 г., (1999 г.) и «Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург,

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							21

2003 г.[20].

$$M = \sum N_i \sum n_i \sum m_i \sum L_i / L_{hi} 10^{-3}, \text{ (т/год)},$$

Где: M – масса образующихся колодок, т;

L_i – средний годовой пробег i -той марки а/м, тыс.км;

n_i – количество автомобилей i -той марки;

m_i – средняя масса тормозной колодки, кг;

L_{hi} – нормативный пробег i -той модели до замены колодки (ТО и ТР), тыс.км;

N_i – количество тормозных колодок на i -том автомобиле i -той марки.

Марка машины	n_i	N_i	m_i , кг	L_i ,	L_{hi} , тыс. км	M, т
				тыс. км		
Дизельный погрузчик	1	8	0,45	8760	2000	0,016

Плотность отхода равна 3,800 т/м³.

Годовое образование отхода составит 0,016 т/год.

Отходы при обезвреживании отходов (зольный остаток)

(7 47 000 00 00 0)

Максимальная загрузка Установки составляет 3000 кг/ч. На выходе из установки остается до 50 - 1500 кг/ч зольного остатка (согласно данным ТР). Время работы установки 8064 часов в году.

Годовой норматив образовано отхода: $1500 * 8064 / 1000 = 12\ 096$ т/год.

Плотность отхода равна 1,600 т/м³.

Годовое образование отхода составит 12 096 т/год.

Шлам из скруббера

(7 47 000 00 00 0)

Установка оснащена скруббером, обеспечивающим мокрую очистку не менее 95%.

Согласно проведенным расчетам промвыбросов количество поступающих в атмосферу твердых ЗВ составляет 9,967588 т/год.

Скруббер позволяет уловить до 95 % веществ, поступающих на очистку. Т. о. количество взвешенных веществ, поступающих на очистку в скруббер, составит:

$$9,967588 / 5 * 100 = 199,352 \text{ т/год.}$$

Количество влаги в отходе составляет 70 %.

Т. о. количество отходов составит:

$$M = 7,85486 * 100 / 30 = 664,506 \text{ т/год.}$$

Плотность отхода равна 1,180 т/м³.

Годовое образование отхода составит 664,506 т/год.

Отходы доставляются на территорию предприятия к местам сбора автомобильным транспортом.

Образующийся в процессе обезвреживания зольный остаток накапливается в металлических контейнерах с тентом. При подтверждении методом биотестирования отнесения отхода к

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							212

IV-V классу опасности (анализу подвергается каждая партия – 8 м³) он передается для размещения на полигоне ТБО.

Отходы, образующиеся при ликвидации на площадке проливов ГСМ и загрязнения нефтесодержащими отходами, собираются в металлический контейнер с плотно закрывающейся крышкой, перемешиваются с песком и обезвреживаются на установке.

В соответствии с п.7. ст. 12 Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» отходы, образующиеся при эксплуатации Установки и подлежащие размещению, должны быть переданы лицензированным объектам, внесенным в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО).

Виды обращения с образующимися отходами уточняются при индивидуальном проектировании Установки в соответствии с действующим порядком обращения с отходами производства и потребления на территории предприятия - эксплуатанта Установки и с учетом имеющихся возможностей региона в области обращения с отходами.

До начала эксплуатации Установки заключаются договора с лицензированными организациями конечного размещения образующихся отходов производства и потребления и производится расчет платы за их размещение.

Площадки накопления отходов должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;

поверхность хранящихся насыпью отходов или открытых приёмников-накопителей должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);

поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.);

по периметру площадки должна быть предусмотрена обваловка и обособленная сеть ливнеотстоков с автономными очистными сооружениями в соответствии с техническими условиями;

поступление загрязнённого ливнеоттока с этой площадки в общегородскую систему дождевой канализации или сброс в ближайшие водоёмы без очистки не допускается.

7.5. Оценка воздействия на растительный и животный мир

Поскольку размещение площадки производится на участках, являющихся составной частью освоенных территорий, прямого негативного воздействия на животный и растительный мир в ходе эксплуатации не ожидается.

Земельный участок планируемого размещения Установок (комплексов) серии «BRENER» является антропогенным и подготовленным для размещения оборудования, в том числе: площадка, прилегающая к производственному зданию свободна от застройки, спланирована, почвенно-растительный покров отсутствует; снятие и сохранение плодородного слоя перед размещением установки не требуется.

На участках планируемого размещения Установок согласно требованиям, предъявляемым к площадкам, отсутствуют места произрастания редких видов растений и обитания редких видов животных, в том числе занесенных в Красные книги федерального и регионального уровней.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							213

Участки планируемого размещения Установок (комплексов) серии «BRENER» не затрагивают путей миграции диких животных.

Применение Комплексов на территории ООПТ федерального, регионального и местного значений не предусмотрено.

Размещение Установок (комплексов) серии «BRENER» ограничено в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов – размещение производится при условии исполнения всех требований, предусмотренных ст. 65 Водного Кодекса РФ.

Поскольку растительные и животные сообщества в районе размещения производственных предприятий претерпевают хроническое техногенное воздействие, они уже в значительной мере преобразованы им по сравнению со своим фоновым состоянием.

Возможное опосредованное негативное влияние на состояние объектов растительного и животного мира при размещении и эксплуатации Установок (комплексов) серии «BRENER» сведено к минимуму так как:

- отчуждение новых территорий, занятых растительностью, не планируется;
- вырубка лесных насаждений не планируется;
- изменение характера землепользования на участках размещения Установок (комплексов) серии «BRENER» не предусмотрено;
 - площадка оборудована системой сбора хозяйственно-бытовых, производственных и поверхностных сточных вод, и их очистки до показателей водоемов рыбохозяйственного назначения (или допустимых значений для приема в сети коммунальной канализации);
 - условия приема сточных вод и точки подключения к сетям канализации определяются при индивидуальном проектировании по применению Установок (комплексов) серии «BRENER» в конкретных условиях в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями на подключение к сетям инженерного обеспечения;
 - изменение качественных характеристик поверхностных вод, а также отрицательное влияние сточных вод на воспроизводство рыбных запасов не ожидается ввиду отсутствия сброса в водные объекты неочищенных сточных вод с территории размещения Установок (комплексов) серии «BRENER»;
 - ограждение территории предприятия-эксплуатанта Установок (комплексов) серии «BRENER» (при необходимости участка размещения Комплекса) с целью исключения проникновения диких животных на территорию.

Негативное влияние на растительный мир прилегающих территорий при эксплуатации Установок (комплексов) серии «BRENER» могут оказать технологические газообразные выбросы в атмосферу, которые в случае значительных концентраций вредных веществ могут привести к нарушению роста и развития многолетних и древесных растений.

Технологическим регламентом эксплуатации Установок (комплексов) серии «BRENER» обеспечено минимальное содержание загрязняющих веществ в выбросах за счет применения узла глубокой очистки отходящих газов и мокрого скрубера.

Таким образом, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации Установок (комплексов) серии «BRENER» не окажут значительного влияния на состояние растительности прилегающих территорий.

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на животных может быть, как непосредственным, так и косвенным.

Непосредственное воздействие вредных веществ из атмосферного воздуха, воспринимаемое организмом животного путем прямого контакта или при вдыхании, не приведет к серьезным последствиям, поскольку количество поглощенных веществ минимально.

Косвенное воздействие возможно при поступлении загрязняющих веществ с кормом. Загрязнения, накопившиеся в растительной пище, поступают в пищеварительный тракт животных в больших количествах по сравнению с прямым воздействием.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							214

Учитывая незначительные концентрации загрязняющих веществ в выбросах в атмосферу от Установок (комплексов) серии «BRENER», косвенное воздействие на объекты животного мира при поступлении загрязняющих веществ с кормом можно охарактеризовать как допустимое. Воздействие на объекты животного мира может быть выражено в усилении фактора беспокойства, создаваемого шумом от работы оборудования Установок (комплексов) серии «BRENER» и двигателей автотранспорта, обслуживающего Комплекс, а также присутствием человека. В связи с тем, что размещение Установок (комплексов) серии «BRENER» предусмотрено в границах производственных объектов, в районах расположения которых обитают виды животных, обладающих широкой экологической пластичностью, позволяющей приспособиться к антропогенным преобразованиям природной среды, и адаптированные к множеству факторов беспокойства, воздействие на животный мир при эксплуатации Установок (комплексов) серии «BRENER» можно оценить, как допустимое.

При размещении и эксплуатации Установок (комплексов) серии «BRENER» предусмотрены мероприятия, направленные на охрану растительного и животного мира и среды их обитания, в том числе:

- строгое соблюдение всех технических, технологических решений и природоохранных ограничений при размещении и эксплуатации Установок (комплексов) серии «BRENER»
- ограждение территории;
- организация специально оборудованных мест временного накопления отходов производства и потребления с соблюдением санитарных, экологических и противопожарных требований;
- организация системы обращения с отходами производства и потребления в соответствии с действующим законодательством РФ;
- применение шумозащитных мероприятий;
- обеспечение минимального содержания загрязняющих веществ в выбросах от Установок (комплексов) серии «BRENER»
- обеспечение отведения всех образующихся сточных вод в систему водоотведения предприятия-эксплуатанта Установок (комплексов) серии «BRENER» и их очистки до показателей водоемов рыбохозяйственного назначения (или допустимых значений для приема в сети коммунальной канализации).

Соблюдение запланированных природоохранных ограничений по размещению Установок, технических и технологических решений и природоохранных мероприятий не приведет к изменению современного состояния существующих биоценозов в районе возможного размещения Установок (комплексов) серии «BRENER».

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию негативного воздействия на животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия территории размещения Установок (комплексов) серии «BRENER».

Эксплуатация Установок (комплексов) серии «BRENER» на территории производственных объектов не окажет существенного влияния на растительный и животный мир прилегающих территорий.

7.6. Оценка воздействия на геологическую среду

Воздействие на геологическую среду в результате реализации технологии обобщены в табл. 7.6.1. согласно В.А.Королеву «Мониторинг геологической среды», Москва, 1995.

Таблица 7.6.1 – Обобщенные сведения о потенциальных воздействиях на геологическую среду в результате реализации технологии

Взам. инв. №	
Полн. и дата	
Инв. № подл.	

												Лист
												215
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС						

Класс воздействия	Подкласс воздействия	Тип воздействия	Вид воздействия	Компоненты геологической среды*:						Потенциальные источники воздействия
				П	Г	И	В	Р	Д	
Физическое воздействие	Механическое воздействие	Уплотнение	Укатывание	П	Г	И				Автотранспорт
Химическое воздействие	Загрязнение		Тяжелыми металлами	П	Г	И	В	П	Г	Автотранспорт, Выбросы Установки (комплексы) серии «BRENER»
			Углеводородное	П	Г	И	В	П	Г	Автотранспорт, выбросы Установки (комплексы) серии «BRENER»
			Щелочное	П	Г	И	В			Выбросы Установок (комплексов) серии «BRENER»
			Кислотное	П	Г	И	В			Выбросы Установок (комплексов) серии «BRENER»

* Примечание. В пятой графе указаны компоненты геологической среда, на которые потенциально может передаваться данный вид техногенного воздействия: П — почвы; Г — горные породы; И — искусственные грунты; В — подземные воды; Р — рельеф; Д — геодинамические процессы.

Естественный почвенный покров в границах размещения технологии отсутствует, т.к. технология должна размещаться на уже освоенных территориях. Соответственно, в период реализации технологии прямого воздействия на почвенный покров и геологическую среду при нормальной работе техники и отсутствия аварийных ситуаций территории оказываться не будет. Физическое воздействие в виде укатывания в процессе реализации технологии может осуществляться автотранспортом, перемещающимся по территории объекта.

Воздействие на почвы возможно косвенным путем за счёт оседания загрязняющих веществ из атмосферы с промышленными выбросами и с атмосферными осадками, таяния снежного покрова в весенний период.

Намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на подземные воды, так как технология размещается на техногенно освоенных территориях с твердым покрытием, исключаящим инфильтрацию поверхностных стоков.

Однако загрязняющие вещества, попадающие в воздух с выбросами предприятия, могут оседать на поверхность почвы в зоне воздействия объекта и совместно с атмосферными осадками проникать в геологическую среду, в т.ч. подземные воды.

Химические воздействия на геологические структуры связаны с выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух и последующее их осаждение на поверхность почвы.

Мероприятия по минимизации загрязнения геологической среды в зоне воздействия объекта:

- постоянный контроль за соблюдением технологических процессов с целью обеспечения минимальных выбросов загрязняющих веществ;
- прекращение использования оборудования, выбросы которого значительно превышают нормативно-допустимые;

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

- во избежание коррозионных разрушений и массового поступления загрязняющих веществ в атмосферу проектом предусмотрено покрытие антикоррозионной изоляцией подземных трубопроводов;
- герметизация всех трубопроводов и оборудования технологического процесса транспортировки газа;
- использование двигателей с уменьшенными значениями удельных выбросов вредных веществ в атмосферу;
- эксплуатация автотранспорта с обязательным диагностическим контролем;
- поддержание исправного технического состояния двигателей.

Для минимизации опасных геологических процессов на стадии выбора земельного участка реализации технологии необходимо проведение инженерно-геологических изысканий.

В соответствии с п. 6 не допускается реализация технологии в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, оползней, оседания или обрушения поверхности под влиянием горных разработок, селевых потоков и снежных лавин.

Таким образом, активизация опасных геологических процессов в штатной и аварийной ситуациях сведено к минимуму.

Проектируемые защитные мероприятия направлены на снижение уровня техногенных нагрузок на геологическую среду от всех сооружений, необходимых для реализации технологии, до значений, обеспечивающих невозможность или управляемость необратимых изменений геологической среды и развития экзогенных процессов.

Основными принципами реализации этого требования являются:

- предварительное районирование территории по степени устойчивости геологической среды к техногенным воздействиям и размещение технологии за пределами неустойчивых участков и зон с активными проявлениями экзогенных процессов. Бугры пучения, бугры-торфяники, и другие динамические формы мезо- и микрорельефа относятся к крайне неустойчивому типу. К ним же отнесены склоновые промоины (короткие лога), протяженные лога, овраги и овраги-балки;
- недопущение нарушений почвенно-растительного покрова за пределами границ отвода земли для реализации технологии.

7.7. Оценка воздействия на почвенный покров

При определении мест потенциального размещения площадки реализации технологии необходимо руководствоваться положениями Градостроительного, Земельного, Водного, Лесного кодексов Российской Федерации, иных Федеральных законов и нормативных правовых актов, устанавливающих режимы использования и охраны земельных участков при реализации хозяйственной деятельности.

При реализации технологии на площадках существующих промышленных комплексов или предприятий следует руководствоваться требованиями СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий», СП 43.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85.

Как правило, земельный участок, где будет осуществляться реализация технологии, антропо-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							217

погенно нарушен и размещение Установки на выделенных для этой цели территориях не повлечет за собой изменение характера землепользования. Специальной подготовки земельного участка (очистка от древесно-кустарниковой растительности) под размещение применяемого в рамках технологии оборудования не требуется.

В случае необходимости подготовки площадки под размещение Установок (комплексов) серии «BRENER» предусматривается организация территории, подъездных дорог, устройство водонепроницаемых покрытий на подъездах к предприятию и хранилищам отходов, а также сооружение ровного, твердого, гидроизолированного основания под установку, которое обеспечивает защиту почв и/или грунтов от загрязнения пылью и эксплуатационными жидкостями, гарантирует соответствие статическим и динамическим нагрузкам.

При обнаружении плодородного слоя почвы предусмотрено его снятие и хранение в специально отведенном месте и защищенном от атмосферных осадков, который в последующем будет использован для рекультивации территории размещения Комплекса.

На этапе выбора участка под размещение Установок (комплексов) серии «BRENER» необходимо проведение инженерно-экологических и инженерно-геологических изысканий. Перечень контролируемых показателей приведен в разделе 10 т. 1 ОВОС.

Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 п. 4.2. выбор площадки для строительства объектов проводится с учетом:

- физико-химических свойств почв, их механического состава, содержания органического вещества, кислотности и т.д.;

- природно-климатических характеристик (роза ветров, количество осадков, температурный режим района);

- ландшафтной, геологической и гидрологической характеристики почв;

- их хозяйственного использования.

Для размещения промплощадки выбираются территории с категорией загрязненности почвенного покрова не выше степени "опасная". С точки зрения физико-химических свойств почв предпочтение отдается почвам, имеющим низкие показатели пористости, липкости, вязкости и проч.

Также при размещении площадки необходимо исключить наличие эрозии (ветряной и водной) почв, высокий уровень грунтовых вод, наличие карстовых образований на разведанной глубине.

Исключается размещение промплощадки на землях сельскохозяйственного назначения, населенных пунктах, зон отдыха и рекреации.

Желательно, чтобы поверхность площадки была относительно ровной с уклоном, обеспечивающим поверхностный водоотвод.

Планировочные решения должны по возможности учитывать преобладающее направление ветров, а также существующую и перспективную жилую и промышленную застройку.

Основными источниками воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от Установок (комплексов) серии «BRENER» и вспомогательного оборудования;
- автотранспорт, доставляющий материалы;
- отходы, образующиеся в ходе реализации технологии;
- возможное запечатывание почв различными видами покрытий с выведением почв из биологического круговорота.

Почвенный покров испытывает механическое воздействие под влиянием передвижных

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							218

транспортных средств, доставляющих материалы к площадке, при этом происходит ухудшение физико-механических и биологических свойств почв. Оно заключается в нарушении естественного сложения почв при операциях засыпки, срезания, перемешивания; а также в запечатывании почв под различными сооружениями.

Захламление почвенного покрова мусором физически отчуждает поверхность почвы из биологического круговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв. Однако при соблюдении основных норм и правил по обращению с образующимися и поступающими на переработку отходами будет минимальным.

Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы потенциально может быть выражено процессом переуплотнения корнеобитаемого слоя при передвижении автотранспорта и техники. При обеспечении проезда автомашин, доставляющих грузы, строго в пределах специально обустроенных автомобильных проездов, данное воздействие будет исключено.

Воздействие на почвы возможно за счёт оседания загрязняющих веществ из атмосферы с промышленными выбросами и с атмосферными осадками, таяния снежного покрова в весенний период. Результатом этого воздействия может являться не только увеличение содержания загрязняющих веществ в почве, но и их подвижности (миграционной способности), вызванной изменением pH. При соблюдении мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух и почвенный покров, воздействие на почвенный покров будет сведено к минимуму.

Мероприятия по минимизации загрязнения почвенного покрова в зоне воздействия объекта:

- постоянный контроль за соблюдением технологических процессов с целью обеспечения минимальных выбросов загрязняющих веществ;
- прекращение использования оборудования, выбросы которого значительно превышают нормативно-допустимые;
- во избежание коррозионных разрушений и массового поступления загрязняющих веществ в атмосферу проектом предусмотрено покрытие антикоррозионной изоляцией подземных трубопроводов;
- герметизация всех трубопроводов и оборудования технологического процесса транспортировки газа;
- использование двигателей с уменьшенными значениями удельных выбросов вредных веществ в атмосферу;
- эксплуатация автотранспорта с обязательным диагностическим контролем;
- поддержание исправного технического состояния двигателей.

7.8. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» ориентировочная санитарно-защитная зона для мусоросжигательных и мусороперерабатывающих объектов в зависимости от мощности может быть:

- до 40 тыс. т/год - 500 м,

Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.										
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС				Лист
										219

В соответствии с проведенными расчетами рассеивания концентрация загрязняющих веществ не превышает нормативных значений на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны.

Проведенные расчеты шума показали, что уровень звука от работы Комплекса не превышает нормативных значений на границе санитарно-защитной зоны.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 с целью подтверждения размера санитарно-защитной зоны необходимо разработать для объекта проект санитарно-защитной зоны и после ввода объекта в эксплуатацию расчетные границы СЗЗ должны быть подтверждены результатами натурных исследований атмосферного воздуха и измерений физических факторов воздействия на атмосферный воздух.

В зависимости от производительности объекта и условий размещения, размер СЗЗ может быть сокращен при:

- объективном доказательстве достижения уровня химического, биологического загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух до ПДК и ПДУ на границе санитарно-защитной зоны;
- подтверждении измерениями уровней физического воздействия на атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны до гигиенических нормативов и ниже;
- при внедрении дополнительных технологических решений, эффективных очистных сооружений, направленных на сокращение уровней воздействия на среду обитания.

7.9. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), объекты историко-культурного наследия

ООПТ

Основу территориальной охраны природы в России составляет система особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Статус ООПТ в настоящее время определяется Федеральным Законом № 33-ФЗ от 14 марта 1995 г. «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями).

Особо охраняемые природные территории - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют свое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим специальной охраны».

На территории ООПТ запрещается:

- любая деятельность, которая может нанести ущерб природным комплексам и объектам растительного и животного мира, культурно-историческим объектам и которая противоречит целям и задачам ООПТ,
- любая деятельность, влекущая за собой изменение исторически сложившегося природного ландшафта, снижение или уничтожение экологических, эстетических и рекреационных качеств природных парков, нарушение режима содержания памятников истории и культуры.
- деятельность, которая может привести к ухудшению качества и истощению природных ресурсов и объектов, обладающих лечебными свойствами.

Кроме того, в соответствии с законодательством РФ в границах санитарно-защитной зоны и санитарно-защитного разрыва не должны располагаться территории, к которым предъявляются

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							220

повышенные требования к качеству среды обитания: ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, ООПТ и их охранные зоны, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также других территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования.

Таким образом, намечаемая хозяйственная деятельность не окажет существенного воздействия на редкие и охраняемые виды растений и животных.

Объекта историко-культурного наследия

Объекты культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации представляют собой уникальную ценность для всего многонационального народа Российской Федерации и являются неотъемлемой частью всемирного культурного наследия.

На основании пункта 2 статьи 36 и пункта 1 статьи 37 Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» в случае обнаружения на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия в соответствии со статьей 3 Федерального закона, земляные, строительные и иные работы должны быть немедленно приостановлены.

Комплекс **запрещается** размещать в границах объектов историко-культурного наследия и их охранных зонах.

Таким образом, намечаемая хозяйственная деятельность не окажет существенного воздействия на объекты историко-культурного наследия и их охранные зоны.

7.10. Оценка воздействия на социально-экономические условия

К основным показателям, используемым при оценке воздействия на социально-экономические условия являются:

- изменение численности и плотности населения в районе производства с учетом его увеличения за счет эксплуатационников;
- перспективный уровень занятости населения и потребность в трудовых ресурсах с учетом изменения инфраструктуры района;
- необходимость отселения коренного населения;
- средняя ожидаемая продолжительность жизни и жизненный потенциал населения;
- число заключенных браков и количественные характеристики миграции людей, косвенно свидетельствующие об экологическом неблагополучии в районе размещения проектируемого объекта.

При анализе показателей воздействия объекта на состояние социально-экономических условий района размещения можно заключить, что ни один из показателей не претерпит значительных изменений.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<i>1806 – ОВОС</i>
------	--------	------	--------	---------	------	--------------------

8. Анализ возможных аварийных ситуаций

Все аварийные ситуации, которые могут возникнуть на производстве, имеют локальный характер, и зона их действия ограничивается территорией объекта.

Возможными источниками возникновения аварий и/или ЧС на установках серии «BRENER» могут быть следующие технологические блоки:

1. Контейнер для отходов;
2. Камера сжигания отходов
3. Камера дожига
4. Топливная система.

Результаты построения сценариев возникновения и развития аварийных (чрезвычайных) ситуаций при эксплуатации установки представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Сценарии возможных аварийных (чрезвычайных) ситуаций.

№	Возможные аварийные ситуации	Предельно допустимые значения параметров, превышение которых может привести к аварии.	Действия персонала при аварийной ситуации.
1	Температура дожига достигла критической температурной точки	1100°C	Снизить количество топлива, поступающего на форсунку горелочного устройства. Убедиться в том, что дымосос работает с максимальной производительностью.
2	Температура газов в барабане достигла критической температурной точки	900°C	Снизить количество топлива, поступающего на форсунку горелочного устройства. Убедиться в том, что дымосос работает с максимальной производительностью.
3	Аварийное отключение электропитания.	-	Осмотреть оборудование Комплекса на предмет возникновения повреждений узлов оборудования в результате резкой остановки. При работе в зимнее время продуть сжатым воздухом наружные трубопроводы, освободить конвейер и бункер загрузки от исходного материала, чтобы исключить его замерзание и слёживание. Электрику осмотреть электрическую часть комплекса для того, чтобы исключить самопроизвольный запуск оборудования при подаче электроэнергии. Связаться по телефону с районной энергослужбой (РЭС) для того, чтобы выяснить причину отключения электроэнергии и предполагаемое время её подачи.

Аварийные (чрезвычайные) ситуации на установке в зависимости от нарушений работы различных технологических узлов могут привести к загрязнениям атмосферного воздуха, почвенного покрова, поверхностных и грунтовых вод, пожарам (в случае возгорания растительности). Масштабы экологических последствий аварийных ситуаций в значительной степени будут зависеть от метеорологических условий в момент аварии, рельефа местности, почвенного покрова и характеристики почв и грунтов, типов растительных сообществ на прилегающей к промышленной площадке территории.

Техническая вероятность возникновения аварийных ситуаций представлена в таблице 8.2.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							222

Таблица 8.2 - Вероятность возникновения инициирующих событий.

Наименование событий или состояний модели	Вероятность события P_i
Ошибочные действия персонала	0,005
Появление источника зажигания	0,0002
Выброс ГВС	0,00001
Взрыв ГВС	0,00001
Нарушение технологического процесса нейтрализации газа	0,00001
Наличие инициирующего события (хлопок)	0,00001
Нарушение работы эксплуатационных люков	0,00001
Разгерметизация топливной системы	0,00001

Диапазоны частот по каждому классу событий приведены с учетом мировой и отечественной статистик в различных отраслях химической промышленности.

Классы интенсивности событий:

- ✓ повторяющиеся $> 10^{-1}$ в год;
- ✓ умеренно-вероятные $10^{-1} - 10^{-3}$ в год;
- ✓ маловероятные $10^{-3} - 10^{-4}$ в год
- ✓ крайне маловероятные $10^{-4} - 10^{-6}$ в год
- ✓ практически невероятные $< 10^{-6}$ в год.

Одним из основных источников опасностей является емкость с дизельным топливом – 10 м³. Параметры для возникновения аварийной ситуации, связанных с разрушением резервуара приведены в таблицах 8.3.

Таблица 8.3 - Основные причины разрушения резервуара.

№ п/п	Причины разрушения	Относительное количество, %
1	Механические разрушения при гидроиспытаниях, дефектах сварного шва, осадках основания фундамента, концентрации напряжений в зоне упорного уголка	46,2
2	Хрупкие разрушения при низких температурах	15,4
3	Воздействие взрывной волны	15,4
4	Коррозия	10,8
5	Воздействие высоких температур при пожаре	7,7
6	Стихийные бедствия (землетрясение)	3,0
7	Диверсионные акты	1,5

Таблица 8.4 - Условные вероятности развития аварийных ситуаций.

Массовый расход истечения, кг/с	Условная вероятность мгновенного воспламенения		Условная вероятность последующего воспламенения при отсутствии мгновенного воспламенения		Условная вероятность сгорания с образованием избыточного давления при образовании горючего газопаровоздушного облака и его последующем воспламенении	
	ЛВЖ т вспышки <28°C	ЛВЖ, ГЖ т вспышки >28°C	ЛВЖ т вспышки <28°C	ЛВЖ т вспышки >28°C	ЛВЖ т вспышки <28°C	ЛВЖ, ГЖ т вспышки >28°C

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

1806 – ОВОС

Лист

22

Изм. Колуч. Лист № док. Подпись Дата

Малый (<1)	0,5	0,005	0,005	0,005	0,005	0,080	0,050
Средний (1-50)	10	0,035	0,015	0,036	0,015	0,240	0,050
Большой (>50)	100	0,150	0,040	0,176	0,042	0,600	0,050
Полный разрыв	Не определено	0,200	0,050	0,240	0,061	0,600	0,100

Для остальных технологических блоков установки вероятности аварийных событий отражены в таблице 8.5.

Таблица 8.5 - Частоты реализации инициирующих пожароопасные ситуации событий для технологических блоков установок серии «BRENER».

Наименование оборудования	Иницирующее аварийное событие	Диаметр отверстия истечения, мм	Частота разгерметизации, год ⁻¹
Камера сжигания, Камера дожига	Разгерметизация с последующим истечением жидкости, газа или двухфазной среды	5	$4,0 \cdot 10^{-5}$
		12,5	$1,0 \cdot 10^{-5}$
		25	$6,2 \cdot 10^{-6}$
		50	$3,8 \cdot 10^{-6}$
		100	$1,7 \cdot 10^{-6}$
		Полное разрушение	$3,0 \cdot 10^{-7}$
Емкость для хранения дизельного топлива – 10 м ³	Разгерметизация с последующим истечением жидкости в обвалование	25	$8,8 \cdot 10^{-5}$
		100	$1,2 \cdot 10^{-5}$
		Полное разрушение	$5,0 \cdot 10^{-6}$

Для предотвращения и минимизации экологических последствий аварийных ситуаций на установках серии «BRENER» предусмотрены следующие мероприятия:

- ✓ выполнение требований Технологического регламента;
- ✓ проведение комплекса противопожарных мероприятий в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в лесах РФ»;
- ✓ обвалование емкости с дизельным топливом;
- ✓ локализация загрязнений в местах их обнаружения;
- ✓ постоянный контроль в процессе эксплуатации за герметичностью оборудования, емкости хранения дизельного топлива.

Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях.

Разгерметизация емкости для хранения дизельного топлива или цистерны топливозаправщика емкостью 10 м³

В результате аварий и разгерметизации емкости объемом 10 м³ площадь разлива на ровной твердой (асфальт, бетон) поверхности будет рассчитываться по формуле:

$$S = \frac{\pi d^2}{4},$$

где d - диаметр свободного растекания на твердой поверхности.

$$d = \sqrt{25 \cdot 5 V_{\text{раз}}}$$

V_{раз} - объем разлива, м³.

$$V_{\text{раз}} = \epsilon \times V_{\text{н}} = 8 \text{ м}^3$$

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

€ - коэффициент использования резервуара, принимаем равным 0,8.

V_n - номинальная вместимость резервуара.

Таким образом, максимальная площадь растекания нефтепродуктов составит 156 м²,

Загрязнение будет локализовано в пределах промплощадки реализации технологии – техногенно нарушенных землях и не окажет влияние на почвенный покров, растительность и животный мир территории, примыкающей к площадке реализации технологии.

При разгерметизации цистерны топливозаправщика (или емкости для хранения дизельного топлива) в атмосферный воздух будут выделяться:

333 Дигидросульфид (Сероводород)

2754 Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,01262	0,0000004
2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	4,494444	0,0001164

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

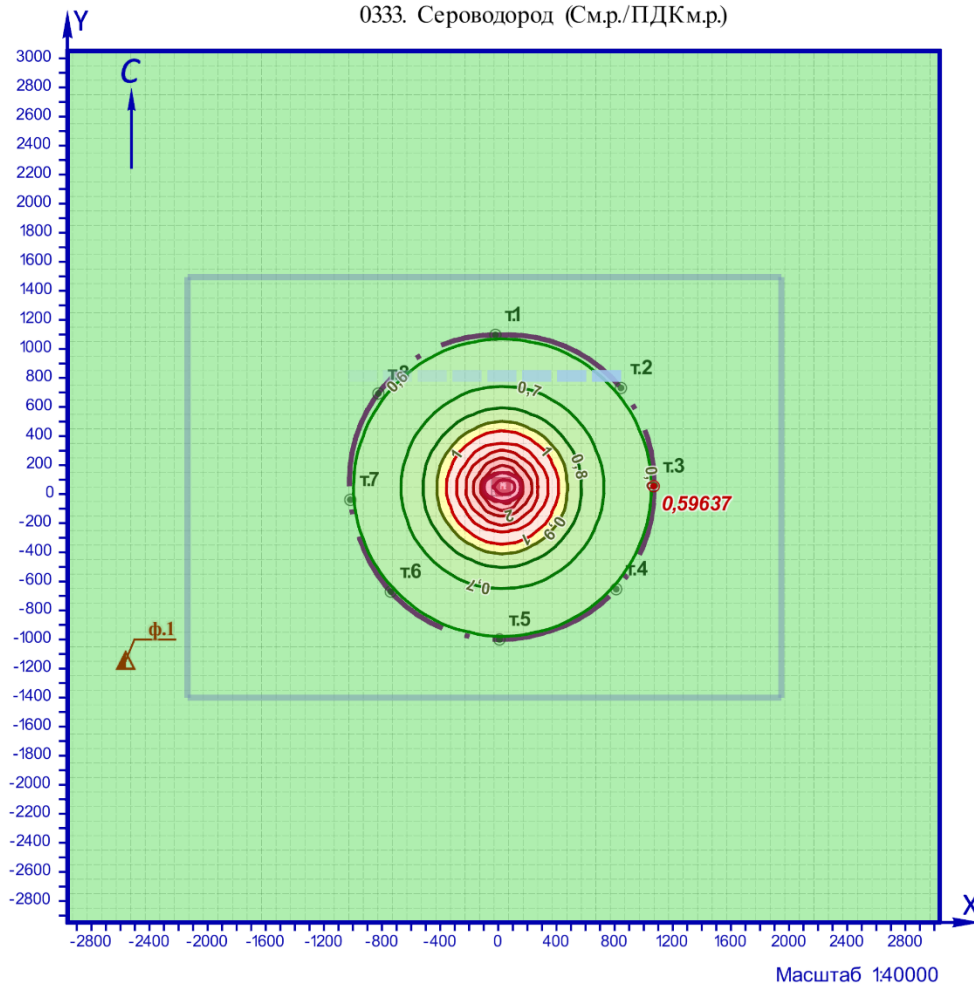
Расчет рассеивания показал, что при разгерметизации цистерны топливозаправщика, расчетные концентрации загрязняющих веществ не превысят ПДК на границе СЗЗ.

ПДК по Дигидросульфид (Сероводород) достигается на расстоянии 332 м от границы промплощадки

ПДК по Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19) достигается на расстоянии 622 м от границы промплощадки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1806 – ОВОС						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

0333. Сероводород (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

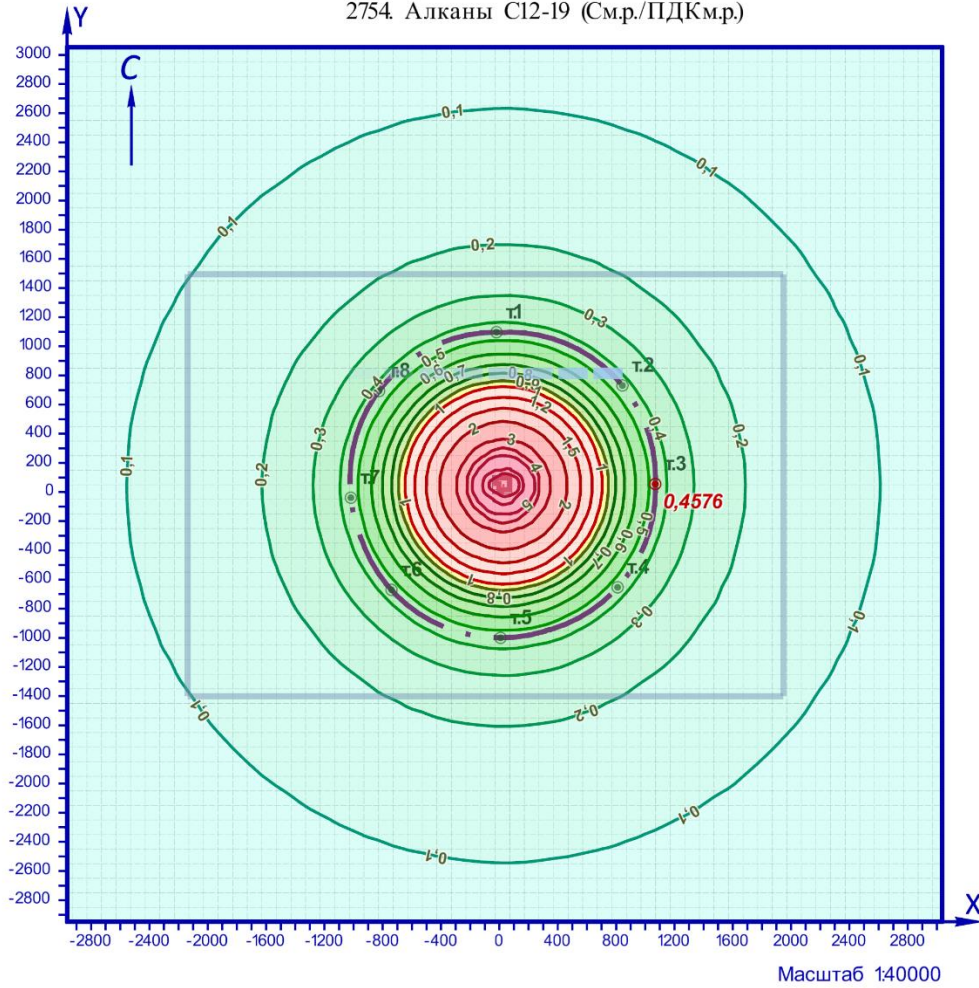
- | | | | |
|--|------------------------|--|---------------------------------|
| | Территория предприятия | | Пост наблюдения Росгидромета |
| | СЗЗ ориентировочная | | Точка максимальной концентрации |
| | Площадной ИЗА | | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

- | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--|---------------|--|---------------|--|------------|--|-------------|
| | от 0,5 до 0,6 | | от 0,8 до 0,9 | | от 1,2 до 1,5 | | от 3 до 4 | | от 10 до 20 |
| | от 0,6 до 0,7 | | от 0,9 до 1 | | от 1,5 до 2 | | от 4 до 5 | | |
| | от 0,7 до 0,8 | | от 1 до 1,2 | | от 2 до 3 | | от 5 до 10 | | |

Рис. 8.1 Карта рассеивания Дигидросульфид (Сероводород) при разгерметизации емкости для хранения дизельного топлива или цистерны топливозаправщика (10 м³)

Взам. инв. №					
	Полн. и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
1806 – ОВОС					
					Лист
					226



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Территория предприятия
- СЗЗ ориентировочная
- Площадной ИЗА
- Точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЕТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

от 0,05 до	от 0,4 до 0,5	от 0,8 до 0,9	от 1,5 до 2	от 5 до 10
от 0,1 до 0,2	от 0,5 до 0,6	от 0,9 до 1	от 2 до 3	от 10 до 20
от 0,2 до 0,3	от 0,6 до 0,7	от 1 до 1,2	от 3 до 4	от 20 до 50
от 0,3 до 0,4	от 0,7 до 0,8	от 1,2 до 1,5	от 4 до 5	

Рис. 8.2 Карта рассеивания 2754 Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19) при разгерметизации емкости для хранения дизельного топлива или цистерны топливозаправщика(10 м³)

Разгерметизация емкости топливозаправщика (10 м³) с последующим возгоранием.

При данном варианте развития событий произойдет пролив нефтепродуктов с последующим возгоранием. Произойдет выброс продуктов горения в атмосферный воздух.

Согласно методике расчета выбросов вредных веществ, в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (Самара, 1996г.) основная формула расчета выброса вредного вещества (ВВ) в атмосферу при рассматриваемом характере горения нефтепродукта имеет вид:

$$\Pi_i = K_i * m_j * S_{CP}$$

где Π_i - количество конкретного (i) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени, кг/ч;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							227

K_i - удельный выброс конкретного ВВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг_i/кг_j.

m_j - скорость выгорания нефтепродукта, кг_j/м²·час (согласно «Прогнозированию опасных факторов пожара в помещении» Ю.А. Кошмарова, допущенное МВД РФ Академией Государственной противопожарной службы, m_j (дизельное топливо) = 198,0 кг_j/м²·час);

S_{cp} - средняя поверхность зеркала жидкости, м².

Таблица 8.6 – Исходные данные сценария №1

Сценарий	1
Средняя поверхность зеркала жидкости, м ²	8,5
Максимальное время горения, час	4
Удельный выброс, кг(i)/кг(j)	
Диоксид углерода	1
Углерода оксид	0,0071
Сажа	0,0129
Оксиды азота	0,0261
Сероводород	0,001
Сера диоксид	0,0047
Синильная кислота	0,001
Формальдегид	0,0011
Уксусная кислота	0,0036
Скорость выгорания, кг _j /м ² ·час	198

Таблица 8.7 – Выбросы при горении

Загрязняющее вещество		Выброс		
код ЗВ	наименование	кг/ч	г/с	тонн/(1 событие)
-	Диоксид углерода	1683,000000	467,500000	2,524500
337	Углерода оксид	11,949300	3,319250	0,017924
328	Сажа	21,710700	6,030750	0,032566
-	Оксиды азота	43,926300	12,201750	0,065889
301	Азота диоксид	35,141040	9,761400	0,052712
304	Азота оксид	5,710419	1,586228	0,008566
333	Сероводород	1,683000	0,467500	0,002525
330	Сера диоксид	7,910100	2,197250	0,011865
317	Синильная кислота	1,683000	0,467500	0,002525
1325	Формальдегид	1,851300	0,514250	0,002777
1555	Уксусная кислота	6,058800	1,683000	0,009088

В соответствии с картограммами рассеивания наибольшее расстояние достижения 1 ПДК наблюдается по веществу Сероводород – 3,36 км

Таким образом, анализируя рассеивания по всем видам аварий, наибольшая зона рассеивания (по достижению 1 ПДК) наблюдается по Сероводороду при разгерметизации емкости топливозаправщика (10 м³) с последующим возгоранием – 3,36 км.

Для расчета принято, что период горения не будет превышать 4 часа. Таким образом, время воздействия будет кратковременным и не окажет воздействия на атмосферный воздух как

Взам. инв. №
Полн. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							228

при благоприятных, так и при неблагоприятных условиях рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

С учетом кратковременности выбросов загрязняющих веществ при аварийных ситуациях негативное воздействие на атмосферный воздух будет минимальным.

Ликвидация пожаров своими силами при возгорании нефтепродуктов определена в сроки не более 4 часов. Далее происходит либо постепенное, либо мгновенное исчезновение источника аварии, следовательно, распространение примесей в атмосферном воздухе от точки возникновения аварии также прекращается.

При проливе нефтепродуктов зона распространения пятна разлива ограничивается территорией объекта и не попадает на прилегающие земли и в водные объекты, т.к. на площадке предусмотрена система аварийного сбора разлитых жидких веществ.

Таким образом, воздействие на биоту прилегающей территории может быть оказано только за счет распространения выбросов от точки возникновения аварии.

Воздействие на геологическую среду в аварийных ситуациях

При возникновении аварийной ситуации воздействие будет локализовано в месте аварии и не затронет напрямую геологическую среду. Проникновение загрязняющих веществ в почвенный покров, нижние горизонты геологической среды и далее в подземные воды исключено ввиду нахождения объекта на твердом влагонепроницаемом покрытии, обеспечивающем надежную защиту от проливов загрязняющих веществ и их инфильтрацию вглубь почвы.

Ввиду наличия на площадке твердого покрытия, исключается термическое воздействие на геологическую среду в результате аварийных ситуаций, связанных с возгоранием.

В результате возникновения аварийной ситуации по рассмотренным ранее сценариям можно сделать вывод об отсутствии воздействия на геологическую среду и активацию опасных геологических процессов. Однако имеется косвенное воздействие в виде оседания загрязняющих веществ, попадающих в атмосферный воздух в результате аварий (испарение нефтепродуктов, открытое горение) и дальнейшее их проникновение в геологическую среду, в т.ч. подземные воды.

Воздействие на растительный и животный мир в аварийных ситуациях

Зона для возможных аварийных разливов ЗВ расположена на территории техногенного объекта, поверхность которого представлена техногенными грунтами с отсутствием растительного покрова. Воздействие на растительность, в том числе и охраняемые виды не прогнозируется.

Воздействие ЗВ на животный мир оказывается, в основном, через загрязнение их мест обитания и пищи. Учитывая то, что зона для возможных аварийных разливов ЗВ расположена на территории техногенного объекта, воздействие может быть оказано лишь на случайно оказавшихся в момент аварии в этой зоне единичных птиц и мелких грызунов.

При индивидуальном проектировании установки должны обязательно предусматриваться организационно-технические мероприятия с целью исключения негативного воздействия на почвенный покров, земельные ресурсы, геологическую среду и подземные воды, включая мероприятия по предотвращению аварийных разливов (индивидуально в зависимости от района расположения) и с целью недопущения превышения ПДК загрязняющих веществ в указанных средах (в почве в соответствии с ГН 2.1.7.2041-06; в подземных водах в соответствии СП 2.1.5.1059-01).

Для уменьшения риска аварий необходимо соблюдение технических и организационных

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							229

мероприятий:

1. Технические решения:

- материал и конструкция технологического оборудования и трубопроводов рассчитаны на обеспечение прочности и надежной эксплуатации в рабочем диапазоне давлений и температур;

- компоновка технологического оборудования и расстановка контрольно-измерительных приборов выполнены с учетом их безопасного обслуживания, удобства ремонта, монтажа и ревизии;

2. Организационные решения:

- проведение профилактических осмотров оборудования, аппаратов и емкостей; фланцевых соединений, торцевых уплотнений насосов;
- проведение периодических (по утвержденному графику) обследований и ремонтов оборудования;
- контроль со стороны должностных лиц за соблюдением персоналом объекта требований нормативных документов и инструкций;
- регулярное проведение осмотров и регламентных работ технологического оборудования, резервуаров;
- обучение персонала вопросам профессиональной деятельности и промышленной безопасности, организации его допуска к работе и своевременная аттестация;
- соблюдение требуемой периодичности и обеспечения необходимого качества диагностики и ремонта технологического оборудования объекта;
- поддержание в постоянной готовности сил и средств объекта к локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- в местах сбора ГСМ и масел для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с их разливом, необходимо установить ёмкости с песком.

Аварийными ситуациями при временном хранении нетоксичных отходов могут быть загорания. При загорании, тушить отходы рекомендуется пеной. При возгорании отходов, складированных в контейнерах, горение ликвидируется путем засыпки контейнера песком, либо (при сильном горении) – с помощью огнетушителя.

Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными нормативными документами и инструкциями.

Перед началом работ персонал, работающий с отходами, должен получить инструктаж от ответственного сотрудника организации о мерах безопасности и производственной санитарии при работе с опасными отходами.

В местах сбора отходов запрещается хранить посторонние предметы, личную одежду, спецодежду, средства индивидуальной защиты, принимать пищу.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и технике безопасности при сборе, хранении отходов, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							230

9. Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности

9.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно ФЗ-96 «Об охране атмосферного воздуха» в целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами при эксплуатации предприятия должны быть разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществление мероприятий по предупреждению и устранению аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- осуществление учета выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и их источников, проведение производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;
- постоянный контроль за соблюдением технологических процессов с целью обеспечения минимальных выбросов загрязняющих веществ;
- обеспечение соблюдения режима санитарно-защитной зоны предприятия,
- во избежание коррозионных разрушений и массового поступления загрязняющих веществ в атмосферу проектом предусмотрено покрытие антикоррозионной изоляцией подземных трубопроводов;
- использование двигателей с уменьшенными значениями удельных выбросов вредных веществ в атмосферу;
- эксплуатация автотранспорта с обязательным диагностическим контролем;
- поддержание исправного технического состояния двигателей.
- поддержание в исправном состоянии системы очистки дымовых газов, ежегодный контроль системы очистки.

9.2 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды

В целях сокращения загрязнения поверхностных сточных вод и предотвращения попадания загрязнителей в поверхностные и подземные воды, на территории предприятия необходимо выполнять ряд мероприятий:

- организацию регулярной уборки территорий;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий и покрытия площадки размещения объекта, а также кровли зданий, строений, сооружений и кровли тентов;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;
- контроль эффективности работы пыле- и газоочистных установок с целью максимальной очистки выбросов в атмосферу и предотвращения появления в поверхностном стоке специфических загрязняющих компонентов;
- организацию уборки и утилизации снега с проездов, мест стоянок автомобильного транспорта;
- осуществлять своевременный вывоз хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод, а также соблюдать их условия сбора, хранения;

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

												1806 – ОВОС	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата								23

- исключение сброса в дождевую канализацию отходов производства, в том числе и отработанных нефтепродуктов;
- упорядочение складирования и транспортирования опасных отходов.
- соблюдение правил эксплуатации очистных сооружений;
- исключение сброса сточных вод на рельеф.
- обеспечение безаварийной работы всего технического оборудования с целью предотвращения переливов, утечек и проливов технологических жидкостей;
- проведение регулярного контроля работы технологического оборудования.

9.3 Мероприятия по защите от шума

При организации рабочего места следует принимать необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека до значений, не превышающих допустимые. Осуществлять это следует техническими средствами борьбы с шумом (уменьшение шума машин в источнике; применение технологических процессов, при которых уровни звукового давления на рабочих местах не превышают допустимые уровни и др.) и организационными мероприятиями (выбором рационального режима труда и отдыха, сокращением времени нахождения в шумных условиях, лечебно-профилактическими и другими мероприятиями).

На площадке должен быть обеспечен контроль уровней шума на рабочих местах и установлены правила безопасной работы в шумных условиях. В технических условиях на машины должны быть установлены значения шумовых характеристик. Шумовые характеристики машин должны быть указаны в их паспорте.

Для уменьшения уровня шума в процессе эксплуатации Установки применяются организационные меры, направленные на регулирование во времени эксплуатации источников шума:

- временное выключение неиспользуемой техники;
- выполнение наиболее шумных работ в дневное время;
- эксплуатация техники с закрытыми звукоизолирующими капотами и кожухами, предусмотренными конструкцией;
- соблюдение технологического режима работы объекта;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств по характеристикам шума соответствуют установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами;
- поддержание механизмов и оборудования в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техобслуживания и планово-предупредительного ремонта.

9.4 Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду при накоплении, обезвреживании и размещении отходов

При обращении с отходами при эксплуатации объекта выполняются следующие организационные мероприятия:

- Сбор и накопление образующихся отходов осуществляются отдельно по их видам, физическому агрегатному состоянию, пожаро-, взрывоопасности, другим признакам и в соответствии с установленными классами опасности.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- Все образующиеся отходы подлежат сбору, накоплению и вывозу для передачи специализированным организациям, обладающим соответствующими лицензиями и мощностями по обезвреживанию и размещению отходов.

- Организация площадок накопления отходов, имеющих соответствующее обустройство и отвечающих требованиям экологической безопасности.

- Оснащение площадок контейнерами, размер и количество которых обеспечивают накопление отходов с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов при установленных проектом объемах предельного накопления и периодичности вывоза.

- Защита хозяйственно-бытового мусора от доступа животных и птиц, что достигается:

- ограничением доступа наземных животных на территорию подстанции путем:
- наружного ограждения;
- устройством охранной сигнализации и освещения периметра, имеющего отпугивающее действие на животных;
- использованием контейнеров, оснащенных крышками.

- Ограничение доступности персонала к отходам высоких классов опасности, что достигается:

- ограничением физического доступа к местам накопления опасных отходов;
- использованием накопителей, оснащенных крышками/пробками.

- Информирование персонала об опасности, исходящей от отходов, что достигается:

- обучением обращению с опасными отходами;
- соответствующей маркировкой тары;
- наличием предупреждающих надписей.

- Предотвращение потерь отходов, являющихся вторичными материальными ресурсами (ВМР), свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора либо хранения, что достигается:

- введением системы отдельного сбора и накопления отходов, относящихся к ВМР;
- использованием маркированных накопителей, оснащенных крышками.

- Сведение к минимуму риска возгорания отходов, что достигается:

• соблюдением правил пожарной безопасности, включая оснащение противопожарными средствами площадок накопления горючих отходов;

• использованием накопителей, оснащенных крышками.

- Недопущение замусоривания территории, что достигается:

• соблюдением правил сбора и накопления отходов;

• обустройством открытых площадок накопления отходов (ограждение), оснащением накопителями, исключающими разнесение отходов по территории.

- Удобство проведения инвентаризации отходов и контроля за обращением с отходами, что достигается:

- отдельным накоплением отходов в соответствии с разработанным порядком обращения;
- пешеходной и транспортной доступностью площадок накопления отходов;
- использованием накопителей, имеющих маркировку.

- Удобство вывоза отходов, что достигается планировочной организацией территории объекта в части обеспечения подъездов к площадкам накопления отходов.

При изменениях технологических процессов, осуществляемых на объекте и образовании новых видов или разновидностей отходов, проектом предусматривается:

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							23

- определение состава и класса опасности образующихся отходов, их регистрация в федеральном каталоге;
- выявление отходов, являющихся источниками воздействия на окружающую среду;
- контроль за соблюдением нормативов воздействия на окружающую среду в области обращения с отходами, и выполнением условий Разрешения на размещение отходов и прилагаемой к нему документации;
- обеспечение своевременной разработки (пересмотра) нормативов образования и размещения отходов;
- аналитический контроль за качественными характеристиками образующихся отходов и другими показателями воздействия отходов на окружающую среду (при необходимости).

9.5 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия объекта на растительный и животный мир

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного слоя предусматривается:

- размещение сооружений на минимально необходимых площадях в пределах земельных отводов с соблюдением нормативов плотности застройки;
- движение транспорта только по отводимым дорогам;
- размещение технологических сооружений (от которых возможно загрязнение поверхностного почвенно-растительного слоя) на площадках с твердым покрытием. По периметру площадки должны быть выполнены обваловка в виде насыпного вала, а также дренаж, который должен обеспечить сбор поверхностного стока с площадки с выводом в ливневую канализацию объекта размещения;
- запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других, опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами
- в случае повреждения на территории площадки древесной или кустарниковой растительности осуществление компенсации (высадки) поврежденных растений.

Для снижения вероятности случайной гибели животных предусматривается:

- недопущение открытого хранения отходов;
- ограждение промплощадки по периметру;
- ограничение вырубки древесно-кустарниковой растительности;
- запрещение беспривязного содержания собак на промплощадке;
- запрещение использования открытого огня в темное время суток;
- исключение случаев браконьерства обслуживающего персонала;
- запрет на установление сплошных, не имеющих специальных проходов заграждений и сооружений на путях массовой миграции животных;

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							234

- проведение активной просветительской и разъяснительной работы с персоналом и строителями;
- запрет на ввоз и хранение охотничьего оружия и других орудий охоты на территории объектов.

Учитывая возможность встречи редких и охраняемых видов растений животных, занесенных в Красные Книги международного, федерального и регионального уровней, на территории района работ, Предприятию, осуществляющему реализацию данного проекта, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- В случае выявления гнезд «краснокнижных» видов птиц или мигрирующих особей «краснокнижных» или мигрирующих особей «краснокнижных» видов птиц, животных, а также краснокнижных видов растений должна быть обеспечена их локальная охрана с соответствующим информационно-пропагандистским сопровождением.
- При обнаружении гнездований редких видов птиц, мест обитания редких видов животных, растений необходимо проинформировать об их местоположении соответствующие природоохранные службы.

9.6 Мероприятия по снижению загрязнения почвенной поверхности и миграции загрязняющих веществ

Для охраны почв при эксплуатации Установки, проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- отвод земельных участков с учетом рационального размещения зданий и сооружений и минимального отчуждения земельных участков;
- использование под объекты уже нарушенных земель;
- движение автотранспорта по существующим автомобильным дорогам;
- введение ограничений по перемещению техники на участках, подверженных эрозии (ветровой и водной);
- исключение сброса на рельеф отработанных хозяйственных и других неочищенных стоков, что будет предотвращать загрязнение прилегающей территории стоками;
- ремонт и технический осмотр технологического оборудования очистных сооружений;
- использование накопительных резервуаров и контейнеров, которые по мере наполнения вывозятся для размещения на полигон ТБО, что будет предотвращать загрязнение территории мусором и стоками;
- оборудование площадки для сбора ТБО в соответствии с санитарными требованиями;
- обеспечение постоянного контроля технического состояния автотранспорта с целью исключения загрязнения земель ГСМ и выбросами от двигателей;
- заправка автотранспорта с помощью автозаправщиков, их обслуживание на специально оборудованной площадке с твердым покрытием и емкостями для отработанных масел и контейнерами для мусора и ветоши;
- установка специальных поддонов и других сборных устройств в местах возможных утечек и проливов ГСМ и других жидкостей;
- контроль работы пылегазоочистного оборудования;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

- недопущение технического обслуживания, заправки и мойки техники, транспорта в пределах площадки.

9.7 Мероприятия, направленные на соблюдение режима санитарно-защитной зоны

В соответствии с законодательством РФ в границах санитарно-защитной зоны и санитарно-защитного разрыва не должны располагаться территории, к которым предъявляются повышенные требования к качеству среды обитания: ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также других территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, п. 3.9, вышеуказанные границы на графических материалах (генплан города, схема территориального планирования и др.) за пределами промышленной площадки обозначаются специальными информационными знаками.

Санитарно-защитные зоны имеют большое гигиеническое значение как одно из эффективных средств защиты селитебных территорий от вредного воздействия промышленных предприятий.

Одним из важных факторов, обеспечивающих защиту окружающей среды от воздействия Комплекса, является озеленение территории газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями.

Для благоустройства и озеленения территории санитарно-защитной зоны рекомендуется разработать проект благоустройства и озеленения СЗЗ.

Защитное озеленение СЗЗ древесно-кустарниковыми насаждениями должно занимать площадь для зон шириной:

- до 300 м - не менее 60 %;
- от 300 до 1000 м - не менее 50 %;
- от 1000 до 3000 м - не менее 40 %.

При проектировании благоустройства СЗЗ следует предусматривать сохранение существующих зеленых насаждений. Со стороны селитебной территории надлежит предусмотреть полосу древесно-кустарниковых насаждений шириной не менее 5 м, а при ширине зоны до 100 м - не менее 20 м.

Существующие зеленые насаждения на территории СЗЗ должны быть максимально сохранены и включены в общую систему озеленения зоны.

9.8 Мероприятия направленные на сохранение особо охраняемых природных территорий и объектов историко-культурного наследия

Данным проектом не предусматривается разработка специальных мероприятий по сохранению особо охраняемых природных территорий и объектов историко-культурного наследия, ввиду того, что **запрещается** размещение Комплекса на данных территориях.

Взам. инв. №	
Полн. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							236

9.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций

Для обеспечения безопасных условий труда обслуживающего персонала при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования предлагается осуществление следующих мер, направленных на снижение риска возникновения аварий:

- поддержание технологического режима работы в пределах установленных инструкциями параметров;
- осуществление регулярного контроля герметичности технологического оборудования, трубопроводов, арматуры;
- регулярное обучение, тестирование и тренировки персонала всех служб по специальной программе обучения действиям по локализации и ликвидации аварий, а также способам защиты от поражающих факторов в чрезвычайных ситуациях;
- проверка наличия и строгого соблюдения производственных инструкций на рабочих местах;
- обеспечением защитными ограждениями всех движущихся частей оборудования;
- соблюдение норм и сроков проведения планово-предупредительного ремонта оборудования и проверки исправности электропроводки и заземления;
- поддержание в готовности и исправности средства пожаротушения.

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	
1806 – ОВОС					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист	237
------	-----

10. Предложения по программе экологического мониторинга и контроля

В российском законодательстве термин «экологический мониторинг» в основном применяется по отношению к государственной системе мониторинга. В соответствии с Закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды) — это комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды. Под экологическим мониторингом понимается система регулярных наблюдений природных сред, выполняемых по определенной программе, которые позволяют выделить изменения в их состоянии, происходящие, в том числе, под влиянием антропогенной деятельности. При этом обеспечивается оценка и возможность прогноза экологического состояния среды обитания человека и биологических объектов, а также создаются условия для выработки рекомендаций по корректировке деятельности, направленной на сохранение окружающей среды.

В соответствии со Ст. 67 Закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды».

Контроль воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, осуществляемый природопользователем, в законодательстве называется производственным экологическим контролем.

В данном документе по отношению к экологическому контролю принята следующая терминология:

- производственный экологический мониторинг — мониторинг окружающей среды;
- производственный экологический контроль — контроль источников воздействия.

Согласно требованиям «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного Приказом Госкомэкологии от 16.05.2000 №372, исследования по оценке воздействия на окружающую среду должны включать разработку предложений по программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной деятельности, а также разработку рекомендаций по проведению послепроектного анализа.

Производственный экологический контроль должен осуществляться также в соответствии с требованиями:

- ст. 25 Федерального закона от 04.05.199 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- ст. 26 Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- ст. 39 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ;
- ст. 32 Федерального закона от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- ст. 11 Федерального закона от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							238

Производственный экологический контроль

Соблюдение принципов проведения производственного экологического контроля (ПЭК) при планируемых работах позволит предупредить и предотвратить возможные негативные воздействия на окружающую среду, связанные с несоблюдением установленных природоохранных норм.

Программа ПЭК разработана с учетом требований «ГОСТ Р 56061-2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля» и «ГОСТ Р 56062-2014 Производственный экологический контроль. Общие положения», исходя из специфики хозяйственной деятельности и оказываемого негативного воздействия на окружающую среду и осуществляемой природоохранной деятельности.

Основные задачи ПЭК:

- контроль за соблюдением природоохранных требований;
- контроль за выполнением мероприятий по охране окружающей среды, в том числе мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях;
- контроль за обращением с опасными отходами;
- контроль за своевременной разработкой и соблюдением установленных нормативов, лимитов допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих разрешений;
- контроль за соблюдением условий и объемов добычи природных ресурсов, определенных договорами, лицензиями и разрешениями;
- контроль за выполнением мероприятий по рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- контроль за соблюдением нормативов допустимых и временно допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых в системы коммунальной канализации, водные объекты, на водосборные площади;
- контроль за учетом номенклатуры и количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду в результате деятельности организации, а также уровня оказываемого физического и биологического воздействия;
- контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный и муниципальный экологический контроль;
- контроль за эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений;
- контроль за ведением документации по охране окружающей среды;
- контроль за своевременным предоставлением сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране, а также иных сведений, предусмотренных документами, регламентирующими работу по охране окружающей среды в организациях;
- контроль за своевременным предоставлением достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды.

Предлагаемая структура Производственного экологического контроля соответствует специфике деятельности организации и оказываемому ей негативному воздействию на окружающую среду и включает:

- ПЭК за соблюдением общих требований природоохранного законодательства;

Взам. инв. №	
Полн. и дата	
Инв. № подл.	

								<i>1806 – ОВОС</i>	<i>Лист</i> 239
<i>Изм.</i>	<i>Колуч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				

- ПЭК за охраной атмосферного воздуха;
- ПЭК за охраной водных объектов;
- ПЭК в области обращения с отходами;
- ПЭК за охраной земель и почв.

Лабораторный контроль в рамках ПЭК осуществляется силами экологической службы предприятия - эксплуатанта Установок серии «BRENER» с возможным привлечением специалистов аккредитованных лабораторий.

В таблице 10.1 представлены предложения по производственному контролю в период монтажа и эксплуатации объекта

Таблица 10.1 - Предложения по производственному контролю в период монтажа и эксплуатации объекта

Объект производственного контроля	Мероприятия	Периодичность контроля	Основание	Исполнитель	Срок исполнения
1. Период монтажа объекта					
Контроль выполнения природоохранных мероприятий	В соответствии с перечнем природоохранных мероприятий	постоянно	ФЗ РФ № 7-ФЗ	На осн. договора	-
Контроль исправности применяемой строительной техники, а также оборудования	Прохождение планового технического обслуживания и ремонта строительной техники контроль работы пункта мойки колес	постоянно	-	На осн. договора	-
Контроль в области обращения с отходами	Ведение журнала учета движения отходов Организация и контроль за своевременным раздельным сбором и вывозом отходов на утилизацию Организация и контроль за своевременным сбором и вывозом отходов подлежащих захоронению на полигон Организация и	постоянно	ФЗ РФ № 89-ФЗ, № 136-ФЗ,	На осн. договора	-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							240

Объект производственного контроля	Мероприятия	Периодичность контроля	Основание	Исполнитель	Срок исполнения
	контроль выполнения мероприятий по уборке территории Организация контроля снятия и хранения плодородного слоя почвы, проведения работ по рекультивации территории (при необходимости)				
Контроль водопотребления и водоотведения	Учет объема водопотребления- водоотведения Контроль качества сточных вод Контроль сбора и очистки сточных вод	Постоянно	Постановление Правительства РФ №10 от 6 января 2015 г.	На осн. договора	-
	Контроль исправности сооружений очистки сточных вод	Постоянно			

2. Период эксплуатации объекта

Обязательное наличие документов	Комплексное экологическое разрешение	1 раз в 7 лет	ФЗ РФ № 7-ФЗ	На осн. договора	-
Представление отчетности в органы МПР, Росстат	Составление формы статистической отчетности 2-тп (воздух)	1 раз в год	Приказ Росстата № 661 от 08 ноября 2018	Экологическая служба	-
	Составление формы статистической отчетности 2-тп (отходы)	1 раз в год	ФЗ РФ № 89-ФЗ; Приказ Росстата от 10.08.2017 № 529	Экологическая служба	до 1 февраля
	Составление декларации о плате за негативное воздействие на ОС	1 раз в год	ФЗ РФ № 7-ФЗ	Экологическая служба	

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							24

Объект производственного контроля	Мероприятия	Периодичность контроля	Основание	Исполнитель	Срок исполнения
	Отчет о ПЭК	1 раз в год	ФЗ РФ № 7-ФЗ	Экологическая служба	
В области обращения с отходами					
Организация первичного учета	Ведение журнала учета движения отходов	постоянно	ФЗ РФ № 89-ФЗ; Расп. от 12 марта 2009 г. №13-ПРК	Экологическая служба	по мере вывоза отходов
	Организация и контроль за своевременным раздельным сбором и вывозом отходов на утилизацию	2 раза в год (по мере накопления)	ФЗ РФ № 89-ФЗ; Инструкция о порядке обращения с отходами на предприятии	Экологическая служба, производственные подразделения, организации утилизаторы на основании договоров	
	Организация и контроль за своевременным сбором и вывозом отходов подлежащих захоронению на полигон	Постоянно (по мере накопления, в соответствии с договорами и графиками вывоза)	ФЗ РФ № 52-ФЗ; ФЗ РФ № 89-ФЗ; СанПиН 2.1.7.1322-03; СанПин 2.1.7.728-99	Лица, ответственные за обращение с отходами	По мере образования транспортной партии (не реже 2-х раз в год)
Места временного накопления отходов	Учет объемов накопления отходов в соответствии с их лимитом	Постоянно	Инструкция о порядке обращения с отходами на предприятии	Экологическая служба	
	Организация и контроль выполнения мероприятий по уборке территории	Постоянно	Регламент работ	Экологическая служба	
	Организация и контроль выполнения мероприятий по ремонту (замене), покраске и маркировке емкостей для временного накопления отходов (контейнеров)	1 раз в 2 года	ФЗ РФ № 52-ФЗ; СП 3.5.3.1129-02; СанПиН 3.5.2.1376-03	Экологическая служба	
	Контроль со-	Постоянно	ФЗ РФ № 89-ФЗ		

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							242

Объект производственного контроля	Мероприятия	Периодичность контроля	Основание	Исполнитель	Срок исполнения
	блюдения графика передачи отходов сторонним специализированным организациям				
	Контроль раздельного сбора и хранения отходов	Постоянно	ФЗ РФ № 89-ФЗ		

Контроль в области охраны атмосферного воздуха

Лабораторный контроль	Измерения загрязняющих веществ на источниках	1 раз в сутки/в месяц/ в год	Согласно плану – графику производственного контроля	На осн. договора – аккредитованная лаборатория/ автоматическим средствам измерения и учета объема или массы выбросов загрязняющих веществ	
-----------------------	--	------------------------------	---	---	--

Контроль в области охраны водных объектов

Контроль водопотребления и водоотведения	Учет объема водопотребления- водоотведения Контроль качества сточных вод Контроль сбора и очистки сточных вод	Постоянно	Постановление Правительства РФ №10 от 6 января 2015 г.	На осн. договора	-
Очистные сооружения	Контроль исправности сооружений очистки сточных вод	Постоянно	"Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 03.08.2018)	-	-

Контроль за организацией противоаварийных мероприятий в местах накопления отходов

Возгорание площадок накопления отходов	Оснастить места накопления огнетушителями ОП-10	Постоянно	ППБ-01-03	Экологическая служба	
Просьпка от-	Контроль за	Постоянно	Технологиче-	Экологическая служба	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							24

Объект производственного контроля	Мероприятия	Периодичность контроля	Основание	Исполнитель	Срок исполнения
ходов, содержащих нефтепродуктов	сбором нефтяных пятен		ская инструкция «О порядке обращения с отходами»		

В таблице 10.2 и 10.3 представлен план-график проведения пробоотбора для лабораторных исследований состояния наблюдаемых компонентов окружающей среды в зоне влияния Установки.

Таблица 10.2 - План-график производственного экологического контроля на этапе монтажных работ

Объект окружающей среды	Место отбора проб	Контролируемые показатели	Периодичность отбора проб	НД, устанавливающие требования к отбору и подготовке проб
Атмосферный воздух; Воздух рабочей зоны	- 4 контр. точки на границе СЗЗ; - 1 контр. точка на произв. площадке - 1 контр. точка на границе жилой зоны (при наличии)	взвешенные вещества; углерод оксид CO; азота диоксид NO ₂ ; азота оксид NO; серы диоксид SO ₂ ; формальдегид; бенз(а)пирен	1 раз в квартал	ГОСТ Р ИСО 8756-2005 ГОСТ Р ИСО 9096-2006 ГОСТ Р 51945-2002 ПНД Ф 12.1.1-99 РД 52.04.186-89 ГОСТ 12.1.005-88 ГОСТ 12.1.016-79 Р 2.2.2006-05
Проведение замеров шума	- 4 контр. точки на границе СЗЗ; - 1 контр. точка на произв. Площадке - 1 контр. точка на границе жилой зоны (при наличии)	эквивалентный уровень звука; уровни звукового давления (дБ)	1 раз в квартал	ГОСТ 12.1.050-86
Поверхностные воды	1 точка в водном объекте	показателей в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00	1 раз в квартал	ГОСТ 31861-2012 ПНД Ф 12.15.1-08
Подземные воды	2 наблюд. скважины (одна из них фоновая)	показателей в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00	1 раз в квартал	ГОСТ 31861-2012 ПНД Ф 12.15.1-08
Почвенный покров*	Верхний слой почвы в зоне влияния объекта, (не менее 1 пробной площадки на выделенном участке в зоне влияния объекта и 1 фоновой площадки)	согласно СанПиН 2.1.7.1287-03: кадмий мышьяк ртуть свинец цинк медь никель 3,4-бензпирен нефтепродукты рН Суммарный показатель загрязнения	1 раз в год	ГОСТ 28168-89

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							244

Объект окружающей среды	Место отбора проб	Контролируемые показатели	Периодичность отбора проб	НД, устанавливающие требования к отбору и подготовке проб
Растительный мир	Определяется в зависимости от расположения природно-ландшафтных комплексов	Визуальные наблюдения	1 раз в год в период вегетации	-

*- На этапе выбора участка под размещение установки необходимо проведение исследований почвы по указанным показателям

Таблица 10.3 План-график производственного экологического контроля на этапе эксплуатации установки

Объект окружающей среды	Место отбора проб	Характер наблюдений	Периодичность отбора проб	Обозначение НД, устанавливающих требования к отбору и подготовке проб
Промышленные выбросы	на источнике выброса	Количественный химический анализ по следующим компонентам: взвешенные вещества; углерод оксид; азота диоксид; азота оксид; серы диоксид; керосин; сажа; формальдегид; бенз(а)пирен; гидрохлорид; гидрофторид	устанавливается на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом привязки к конкретной территории	ГОСТ Р ИСО 8756-2005 ГОСТ Р ИСО 9096-2006 ГОСТ Р 51945-2002 ПНД Ф 12.1.1-99 ПНД Ф 12.1.2-99
				ГОСТ Р ИСО 8756-2005 ГОСТ Р 51945-2002 РД 52.04.186-89
Атмосферный воздух	- контрольные точки на границе промплощадки - контрольные точки на границе СЗЗ - контрольные точки на жилой зоне (при наличии)			
Воздух рабочей зоны	- контрольная точка на рабочих местах		2 раза в год	ГОСТ Р ИСО 8756-2005 ГОСТ Р 51945-2002 ГОСТ 12.1.005-88 ГОСТ 12.1.016-79 СанПиН 2.2.2.548-96 Р 2.2.2006-05

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							245

<i>Объект окружающей среды</i>	<i>Место отбора проб</i>	<i>Характер наблюдений</i>	<i>Периодичность отбора проб</i>	<i>Обозначение НД, устанавливающих требования к отбору и подготовке проб</i>
Контроль качества снежного покрова	- контрольные точки на границе промплощадки (в т.ч. вблизи к проезжих частей) - контрольные точки на границе СЗЗ - контрольные точки на жилой зоне (при наличии)	взвешенные вещества; нитраты; сульфаты; фториды; рН	1 раз в год в период максимальных запасов влаги (февраль-март)	ГОСТ 17.1.5.05-85 ГОСТ Р 51592-2000 ПНД Ф 12.15.1-08
Проведение замеров шума	- контрольная точка на границе промплощадки; - контрольная точка на рабочих местах; - контрольная точка на границе СЗЗ; - контрольная точка на ближайшей жилой застройке (при наличии)	- эквивалентный уровень звука (в дБА); - уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц (31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000)	2 раза в год (в зимний и летний периоды)	ГОСТ 12.1.050-86
Подземные воды	2 наблюдательные скважины (одна из которых – фоновая) (схема размещения определяется при разработке проектной документации по результатам комплексных инженерных изысканий)	Исследования на - показатели согласно требованиям СП 2.1.5.1059-01: перманганатная окисляемость, азот аммония, запах, мутность, санитарно-показательные микроорганизмы (микробиологические исследования на термотолерантные колиформные бактерии, общие колиформные бактерии, общее микробное число) - показатели ввиду возможного влияния Утилизатора: взвешенные вещества, нефтепродукты, фториды, сульфаты, нитраты, нитриты. Дополнительно в зависимости от места расположе-	1 раз в месяц	ГОСТ Р 51592-2000 ГОСТ 17.1.5.04-81 ГОСТ 17.1.5.05-85

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							246

Объект окружающей среды	Место отбора проб	Характер наблюдений	Периодичность отбора проб	Обозначение НД, устанавливающих требования к отбору и подготовке проб
		ния Утилизатора контролируются показатели, определяющиеся по Приложению 2 СП 2.1.5.1059-01 (в зависимости от характера объекта расположения) и закрепляющиеся в индивидуальных программах ПЭК.		
Сточные воды	Отбор проб ливневого и талого стока	- взвешенные вещества - нефтепродукты -тяжелые металлы и другие специфические загрязняющие вещества	1 раз в квартал	ГОСТ Р 51592-2000 ПНД Ф 12.15.1-08
Поверхностные воды	Точки отбора проб зависят от расположения промплощадки относительно водного объекта (контрольный створ выше и ниже точки сброса)	Исследования для определения: - показателей в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00: взвешенные вещества, примеси, окраска, запах, температура, рН, минерализация, растворенный кислород, ХПК, БПК, а также для микробиологических исследований на термотолерантные колиформные бактерии, общие колиформные бактерии, общее микробное число, возбудители кишечных инфекций, жизнеспособные яйца гельминтов, колифаги;	устанавливается с учетом климатической зоны места размещения, составляет не реже 1 раза в квартал, рекомендуется - 1 раз в месяц в летний период и 1 раз в три месяца в зимний период	ГОСТ Р 51592-2000 ГОСТ 17.1.5.04-81 ГОСТ 17.1.5.05-85
Хозяйственно-питьевая вода	Источник водоснабжения	на показатели согласно табл.1,2,4 СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения/Контроль качества».	1 раз в квартал	ГОСТ Р 51592-2000 ГОСТ Р 51593-2000
Донные отложения	В точках отбора поверхностных вод	физические характеристики (тип, запах, консистенция, цвет, включения), температура, влажность, рН, Eh, биотестирование,	1 раз в год в период летне-осенней межени	ГОСТ 17.1.5.01-80 ПНД Ф 12.1:2:2.2.3.2-03 РД 52.24.609-

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

1806 – ОВОС

Лист

247

Объект окружающей среды	Место отбора проб	Характер наблюдений	Периодичность отбора проб	Обозначение НД, устанавливающих требования к отбору и подготовке проб
		химический анализ на приоритетные загрязняющие вещества - нефтепродукты, тяжелые металлы и специфические загрязняющие вещества, определяемые в зависимости от места размещения объекта по Приложению Б РД 52.24.609-2013		2013
Почвогрунты	Верхний слой почвы (до 20 см) в зоне влияния объекта Распространение загрязнения по профилю почвы	Исследования по стандартным показателям согласно СанПиН 2.1.7.1287-03: тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть), 3,4-бензпирен, нефтепродукты, рН, суммарный показатель загрязнения, микробиологические показатели	2 раза в год	
Радиологическое исследование отходов	при поступлении отходов на переработку (в случае использования в качестве сырья для Утилизатора)	Суммарная мощность экспозиционной дозы (МЭД)	Контроль каждой поступающей партии отходов	НРБ-99/2009 СанПиН 2.6.1.2523-09 МУ 2.6.1.2398-08 СП 2.6.1.2612-10 ОСПОРБ-99/2010 МУ 2.6.1.14-2001
Растительный мир	Определяется в зависимости от расположения природно-ландшафтных комплексов	Визуальные наблюдения	1 раз в год в период вегетации	-
Животный мир			1 раз в месяц	-

Далее по тексту более подробно описаны объекты, подлежащие контролю, а также его проведение.

ПЭК за охраной атмосферного воздуха

При осуществлении ПЭК за охраной атмосферного воздуха регулярному контролю под-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

1806 – ОВОС

Лист

248

лежат параметры и характеристики, нормируемые или используемые при установлении нормативов предельно допустимых и временно согласованных выбросов:

- источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу;
- организованных и неорганизованных, стационарных и передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (500, 1000 м).

При проведении отбора проб фиксируются метеопараметры – направление и скорость ветра, температура воздуха, влажность, наличие атмосферных осадков. Пробы отбираются либо аспирационным методом, либо непосредственно с помощью портативного газоанализатора в воздухе определяется содержание некоторых компонентов.

Кроме наблюдений непосредственно за уровнем загрязнения атмосферы согласно РД 52.04.186-89 в качестве косвенных методов рекомендуется проводить определение содержания вредных веществ в снеге.

Для репрезентативного представления данных содержания загрязнителей в снежном покрове отбор проб производится по сетке, охватывающей производственную площадку, в зоне существенного влияния (санитарно-защитная зона) и в периферийной зоне (примыкающей к зоне существенного влияния).

Отбор проб осуществляется снегоотборниками и проводится по сетке с учетом особенностей местности и наличия других источников загрязнения снежного покрова.

Разработка Программы контроля атмосферного воздуха и атмосферных осадков осуществляется в соответствии с ФЗ РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 02.04.1999 г, а также в соответствии со следующими нормативными документами:

- РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»,
- СанПиН 2.1.6.1032-01 "Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»
- ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»;
- ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля».

Согласно ФЗ РФ «Об охране атмосферного воздуха» мониторинг атмосферного воздуха - система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, его загрязнением и за происходящими в нем природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния атмосферного воздуха и его загрязнения.

Программа натуральных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха нацелена на контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха специфичными для предприятия загрязняющими веществами.

Перечень контролируемых загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны представлен в таблице 10.2.

Контроль за выбросами на источниках (производственный контроль) осуществляется по плану-графику контроля (таблица 10.2).

Установки серии «BRENER» относятся к I категории по негативному воздействию на окружающую среду (Постановление Правительства Российской Федерации от 28 сентября 2015 г. № 1029 среду (пункт н) – обезвреживание отходов производства и потребления I и III классов опасности, включая пестициды и агрохимикаты, пришедшие в негодность и (или) запрещенные

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							249

к применению.

На объектах I категории стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, образующихся при эксплуатации технических устройств, оборудования или их совокупности (установок), виды которых устанавливаются Правительством Российской Федерации, должны быть оснащены автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, на основании программы создания системы автоматического контроля.

Таблица 10.4 Перечень и периодичность контроля маркерных загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух от Установок

Наименование маркерного загрязняющего вещества	Периодичность контроля с учетом суммарной производительности установки, т/сут		
	более 10		
	Ежесуточно	Ежемесячно	Раз в год
Азота диоксид	+	-	+
Азота оксид	+	-	+
Серы диоксид	+	-	+
Углерода оксид	+	+	+
Алканы (углеводороды предельные C12-C19)	+	-	+
Углерод (сажа)	+	+	+
Взвешенные вещества	+	+	+
Бенз(а)пирен	-	+	+
Хлористый водород	+	+	+
Фтористый водород	+	+	+
Ртуть и её соединения	-	-	+
Кадмий + таллий	-	-	+
Сумма остальных тяжелых металлов	+	+	+

* Согласно Информационно-техническому справочнику по наилучшим доступным технологиям «Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов)» Таблица 3.2 - Периодичность контроля маркерных загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух

ПЭК акустического воздействия

На производственной площадке измерения уровня шумового воздействия планируется проводить в тех же точках, что и отбор проб атмосферного воздуха. Согласно ГОСТ 53187-2008 контроль шумового воздействия проводят в течении суток (дневной, вечерний и ночной интервалы), два раза в неделю, два раза в год. С учетом режима работы производственной площадки, уровень шума необходимо проводить только в дневное время.

Осуществляют измерения следующих показателей:

- эквивалентный уровень звука (в дБА);
- уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц (31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000).

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							250

ПЭК за охраной земель и почв.

При осуществлении ПЭК в области охраны земель и почв регулярному контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики состояния:

- земельных участков, используемых для складирования, хранения, захоронения и/или подготовки к переработке промышленных и бытовых отходов;
- земельных участков, загрязненных в результате аварийных ситуаций;
- земельных участков, подлежащих рекультивации, и работы по рекультивации земель;
- земельных участков, находящихся в водоохранной зоне водного объекта.

Качество почвы будет контролироваться по химическим, микробиологическим, радиологическим показателям, включая наблюдение за санитарным состоянием почвенного покрова (бактериальное загрязнение), проведение которого должно происходить в строгом соответствии с требованиями органов госсанэпиднадзора.

Отбор проб для определения параметров почвы осуществляется в пределах санитарной зоны промплощадки, а также в местах хранения готовой продукции. При рекультивации земель выбор точек отбора проб может быть изменен в соответствии со стадиями рекультивационных работ.

В программу экологического контроля в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 включают определения pH, тяжелых металлов (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть), 3,4-бензапирена и нефтепродуктов в почвах и растительности с последующим расчетом суммарного показателя загрязнения. Площадки в количестве 4 шт. (площадь одной площадки 50 x 50 м) для отбора проб будут заложены по согласованию с контролирующими органами со всех сторон производственной площадки, по радиусам санитарно-защитной зоны. Отбор почв и растительности на содержание тяжелых металлов планируется с глубин 0-5см и 5-20 см и далее по профилю с шагом 20 см до 1 м.

Отбор почвенных проб проводится в соответствии с общими требованиями, изложенными в нормативных документах ГОСТ 17.4.3.04-85, ГОСТ 17.4.3.03-85 и оформляется актом отбора проб. В акте фиксируется дата, время отбора, место отбора, особые условия пробоотбора.

ПЭК в области обращения с отходами

При осуществлении ПЭК в области обращения с отходами регулярному контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики: - технологических процессов и оборудования, связанных с образованием отходов;

- систем удаления отходов;
- объектов накопления, хранения и захоронения отходов, расположенных на промышленной площадке и (или) находящихся в ведении организации;
- систем транспортировки, обезвреживания и уничтожения отходов, находящихся в ведении организации.

В рамках ПЭК в области обращения с отходами производится контроль наличия паспортов опасных отходов, договоров на вывоз отходов, журнала учета движения отходов, своевременности сдачи отчетности в надзорные органы и пр.

Целью контроля за безопасным обращением с отходами является предотвращение загрязнения окружающей среды (воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почвы) отходами производства и потребления.

При организации контроля первоочередным фактором является учет класса опасности и

Взам. инв. №	
Плэд. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							25

физико-химических свойств образующихся отходов: растворимость в воде, летучесть, реакционная способность, опасные свойства, агрегатное состояние.

В состав мероприятий по контролю за состоянием окружающей среды на местах временного хранения отходов входят:

контроль выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;

контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращения с отходами;

контроль соблюдения требований и правил транспортирования опасных отходов;

контроль соблюдения нормативов воздействия на окружающую среду при обращении с отходами и выполнением условий разрешительной документации на размещение отходов и т.д.

Также в рамках ПЭК осуществляется визуальный контроль за состоянием площадок временного хранения (накопления) отходов на территории размещения Установки. Визуальный контроль должен проводиться ответственными лицами на полигоне постоянно и включать контроль за соблюдением правил хранения отходов на территории предприятия; за соответствием места временного хранения отходов требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»; за соблюдением установленных нормативов размещения отходов.

Радиологический контроль

Радиологический контроль территории

Для выявления и оценки потенциального радиоактивного загрязнения территории промплощадки и объекта рекультивации проводятся:

- маршрутная гамма-съемка (определение мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения);

- радиометрическое опробование* с гамма-спектрометрическим или радиохимическим анализом проб в лаборатории (определение радионуклидного состава загрязнений и их активности).

* - проводится при выявлении аномальных участков.

Маршрутную гамма-съемку территории следует проводить с одновременным использованием поисковых гамма-радиометров и дозиметров. Поисковые радиометры используются в режиме прослушивания звукового сигнала для обнаружения зон с повышенным гамма-фоном. При этом территория должна быть подвергнута, по возможности, сплошному прослушиванию при перемещениях радиометра по прямолинейным или Z-образным маршрутам.

Дозиметры используются для измерения МЭД внешнего гамма-излучения в контрольных точках по сетке 50x50, измерения проводятся на высоте 0,1 м над поверхностью почвы. В зонах выявленных аномалий гамма-фона интервалы между контрольными точками должны последовательно сокращаться до размера, необходимого для оконтуривания зон с уровнем МЭД > 0,3 мкЗ/час (30 мкр/час). На таких участках с целью оценки величины годовой эффективной дозы должны быть определены удельные активности техногенных радионуклидов в почве и, по согласованию с органами Госсанэпиднадзора, решен вопрос о необходимости проведения дополнительных исследований или дезактивационных мероприятий. Дополнительные исследования или дезактивационные мероприятия осуществляются специализированной организацией.

Все результаты измерений отмечаются в полевых журналах и выносятся на карту распределения мощности доз гамма-излучения, с привязкой контрольных точек к топографическому

Взам. инв. №	
Плэд. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							252

плану местности. Периодичность проведения съемки – не реже 1 раз в год.

Входной радиационный контроль материалов (отходов), поступающих на производственный участок

Входному радиационному контролю подлежат все поступающие на производственный участок материалы (отходы).

Входной радиационный контроль проводится по уровню гамма-излучения и должен обеспечивать обнаружение в материале (отходе) локальных источников или его радиоактивного загрязнения гамма-излучающими радионуклидами. В зависимости от объема поступающих материалов для проведения его входного радиационного контроля могут использоваться как автоматические стационарные средства непрерывного радиационного контроля (специальные ворота, стойки и т.п.), так и переносные средства радиационного контроля (специализированные поисковые приборы, радиометры, высокочувствительные гамма-дозиметры и т.п.).

Для проведения входного радиационного контроля материалов могут использоваться специализированные поисковые приборы (ДРС-PM1401, ИСП-PM1401М, МКС-PM1402М, ИСП-PM1701 и т.п.), радиометры (СРП-68, СРП-88 и т.п.), многофункциональные приборы (ДКС-96, ДКС-1117А, МКС-А02, МКС-PM1402М, МКС-01Р и т.п.) и высокочувствительные гамма-дозиметры (EL-1101, ДКС-1119С и т.п.), используемые в поисковом режиме как радиометры.

Для проведения входного радиационного контроля выделяют специальную контрольную площадку, по возможности, с минимальным природным фоном (не более 0,2 мкЗв/ч). Ежедневно до начала приемки материала измеряют значение фоновых показаний всех используемых для производственного радиационного контроля приборов в центре пустой контрольной площадки. Все результаты измерений заносятся в журнал ежедневно.

Производственный экологический мониторинг

ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения» определяет производственный экологический мониторинг (ПЭМ) как осуществляемый в рамках производственного экологического контроля мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Цель ПЭМ - обеспечение организаций информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию его последствий.

Основные задачи ПЭМ:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения производственной площадки;
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения производственной площадки;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							25

Определение перечня контролируемых параметров проводят с учетом установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

В структуру ПЭМ входят:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха – в данном случае поскольку согласно выполненным расчетам максимальная зона загрязнения при приготовлении почвогрунтов определяется диоксидом азота и составляет не более 150 м от границы промышленной площадки считаем, что проведение мониторинга атмосферного воздуха не будет иметь смысла, а состояние атмосферного воздуха за пределами санитарно-защитной зоны будет определяться иными источниками воздействия;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения земель и почв;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира (включая биоресурсы и среду их обитания).

Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод

Разработка программы экологического мониторинга за состоянием воды осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами:

- Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ.
- СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод»
- СанПиН 2.1.5.2582-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к охране прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения»
- МУ 2.1.7.730-99 Гигиенические требования к качеству почвы населенных мест;
- ГОСТ 17.1.3.08-82 (Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод);
- ГОСТ 17.1.5.05-85 (Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков);
- ГОСТ 17.1.5.04-81 (Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия).
- ГОСТ 17.1.5.01-80 (Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность).

Для оценки потенциального загрязнения поверхностных и грунтовых вод на промышленной площадке установки запланирован отбор проб ливневого и талого стока.

Периодичность *контроля* состояния поверхностных вод для установок серии «BRENER» устанавливается с учетом климатической зоны места размещения, должна составлять не реже 1 раза в квартал (рекомендуется - 1 раз в месяц в летний период, 1 раз в три месяца в зимний период). При установлении периодичности наблюдения за установками серии «BRENER» должны быть учтены наименее благоприятные периоды (межень, паводки, максимальные попуски в водохранилищах и т. п.).

Для оценки загрязнения **поверхностных вод** запланирован отбор проб воды для определения показателей в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;

Перечень контролируемых показателей в соответствии с требованиями СанПиН

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

																			Лист
																			254
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата														

1806 – ОВОС

2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»:- взвешенные вещества, примеси, окраска, запах, температура, рН, минерализация, растворенный кислород, ХПК, БПК, а также для микробиологических исследований на термотолерантные колиформные бактерии, общие колиформные бактерии, общее микробное число, возбудители кишечных инфекций, жизнеспособные яйца гельминтов, колифаги.

Размещение установок осуществляется на площадках с водонепроницаемым покрытием, оборудованных системой сбора и очистки поверхностного стока.

При сбросе **поверхностных сточных вод** в водный объект необходимо проводить ежеквартальный мониторинг состояния водного объекта в 500 м выше и ниже точки сброса, а также ежеквартальный мониторинг сточных вод в точке сброса.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1806 – ОВОС	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.		Подпись

Мониторинг состояния и загрязнения растительности и животного мира

В рамках указанного производственного экологического контроля в первую очередь осуществляются наблюдения за состоянием растительного покрова в зоне потенциального влияния установок серии «BRENER» (в границах СЗЗ).

При размещении установки и применении рассматриваемой технологии осуществляется экологический мониторинг, проведение которого планируется в несколько этапов:

- этап до размещения объекта на территории - общая оценка экологического состояния территории, попадающей в зону воздействия;
- этап в период строительства и монтажа оборудования - контроль соблюдения экологических требований и рекомендаций проекта строительства; анализ динамического состояния окружающей среды;
- этап эксплуатации - анализ изменений окружающей среды, оценка эффективности заложенных в проекте мероприятий, направленных на минимизацию воздействия объекта на экологическую обстановку в данном регионе.

Мониторинг выполняется в соответствии с Программой экологического мониторинга, разработанной заказчиком и согласованной в установленном порядке.

Мониторинг состояния окружающей среды в период строительства и эксплуатации промплощадки в части оценки и контроля состояния биоты включает выбор пробных площадок на границах 3-х кратной величины СЗЗ объекта, на территории которого размещается установка серии «BRENER».

Таким образом, зону обследования (7,065 км²) разделяют на участки с однородным растительным покровом. На каждом участке закладывается минимум 1 пробная площадка.

На указанных площадках на всех перечисленных выше этапах применения рассматриваемой технологии производится оценка состояния экосистем методом биоиндикации:

- параметры наземной растительности и флоры сосудистых растений:
 - общее число видов сосудистых растений;
 - доля видов сосудистых растений, входящих в число 10 ведущих семейств;
 - доля видов-многолетников в составе сосудистой флоры;
 - 5-балльный коэффициент оценки качества древостоя основной лесообразующей породы.
- параметры эпифитной лихенофлоры:
 - общее число видов эпифитных лишайников;
 - среднее проективное покрытие эпифитных лишайников;
 - соотношение жизненных форм эпифитных лишайников.
- параметры почвенной мезофауны:
 - число видов дождевых червей;
 - биомасса дождевых червей;
 - численность почвенных членистоногих;
 - общая численность организмов почвенной мезофауны;
 - общая биомасса организмов почвенной мезофауны.

Система экологического мониторинга будет функционировать на протяжении всего периода осуществления намечаемой хозяйственной деятельности (на этапах до и во время размещения

Взам. инв. №

Плщд. и дата

Инв. № плщд.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1806 – ОВОС

Лист

256

установок серии «BRENER», ее функционирования и прекращения работы). После окончания срока эксплуатации объекта система экологического мониторинга может продолжить свою работу в том случае, если в зоне влияния установки останутся накопленные негативные эффекты антропогенных воздействий, произведенных этим хозяйственным объектом ранее.

Перечень наблюдаемых параметров и критерии оценки состояния растительного покрова

N п/п	Контролируемые показатели	Параметры оценки состояния растительности		
		Экологическое бедствие	Чрезвычайное	Удовлетворительное
1.	Уменьшение биоразнообразия, в% к норме (фону)	более 50	25 - 50	менее 10
2.	Плотность популяции вида индикатора. % нормы (фона)	менее 20	20 - 50	более 50
3.	Площадь коренных ассоциаций. % от общей	менее 5	менее 30	более 80
4.	Динамика видового состава естественной травянистой растительности	Уменьшение обилия вторичных видов	Замещение доминирующих видов вторичными	В рамках естественной динамики
5.	Лесистость. % от зонального оптимума (или фона)	менее 10	менее 30	более 90
6.	Запас древесины основных пород. % от нормы (фона)	менее 30	30-60	более 80
7.	Повреждение древостоев техногенными выбросами. % от общей площади	более 50	30 - 50	менее 5

Критерии состояния наземной фауны как индикатор экологического состояния территории:

№ п/п	Показатели	Параметры оценки состояния наземных позвоночных		
		Экологическое бедствие	Чрезвычайная экологическая ситуация	Относительно удовлетворительная ситуация
1.	Уменьшение биоразнообразия, % от исходного	более 50	25-50	менее 5
2.	Плотность популяции вида-индикатора антропогенной нагрузки. %	более (менее) 50	более (менее) 20-50	менее (более) 20
3.	Уменьшение численности (плотности) охотничье промысловых видов животных	более или равно 10	от 3 до 10	менее 2

При геоботаническом картографировании в съемочных масштабах от 1: 500 до 1: 1000000 в полевой период осуществляется сплошная контурная съемка (пикетажная) путем непосредственного обхода картируемой территории, выделения всех картируемых единиц растительного покрова, определения их границ и зарисовки их контуров.

Сначала прокладывается базисная линия, длина которой измеряется на местности линейными мерами с большой точностью. От базисной линии делаются боковые ходы (визеры). Базисная линия прокладывается по наибольшей протяженности картируемой территории, визеры - по меньшей. При съемке в открытой местности базисная линия может залегать криволинейно, проходя через несколько хорошо заметных ориентиров, или быть приуроченной к одному из них, например, к дороге. Визеры в этом случае приурочиваются к более или менее заметным ориен-

Взам. инв. №	
Пл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 - ОВОС	Лист
							257

тирам и прокладываются в соответствии с конкретными условиями местности. Они могут проходить под разными углами как друг к другу, так и к базисной линии. При съемке в закрытой местности базисная линия прокладывается прямолинейно (квартальная просека в лесу), и все визирки провешиваются к ней под каким-либо определенным углом, но так, чтобы все они были параллельны. При наземном измерении расстояний следует учитывать крутизну склонов, т.к. на сильно пересеченной местности расхождение между наземным измерением и горизонтальным расстоянием между двумя точками может быть значительным.

При этой работе исследователи, двигаясь по одному из маршрутов, фиксируют характер растительности по маршруту и между маршрутами на основе непосредственного наблюдения, отмечают границы контуров.

Начинается работа с визирки 0, этот номер ставится на пикете (вешке) в начале и 0' - в конце хода. Пикеты на основной базисной линии маркируются по порядку, на пограничной базисной линии - этими же цифрами, но со штрихом. Визирки будут иметь номера - 0-0', 1-1', 2-2' и т.д. Закладывается нулевая визирка на самом краю выдела и проходит по краю участка от одной базисной линии до другой, от нее ведутся все дальнейшие отсчеты. От конечного пикета 0' через 20 м по второй базисной линии в соответствующем направлении ставится начальный пикет следующей визирки 1' и также оформляется. Обход территории проводится последовательно: начинают по крайней визирке, затем переходят на соседнюю и по ней возвращаются на базисную линию, по третьей снова пересекают весь участок, по четвертой вновь возвращаются на базисную линию и т.д. Для правильной ориентировки все изменения направления основного маршрута фиксируются по компасу и заносятся в дневник (журнал).

В период геоботанической съемки на всем протяжении маршрутов делаются маршрутные описания с краткой характеристикой растительности пересекаемого участка и его физико-географической обстановки, в первую очередь рельефа.

В дневнике отмечаются все встреченные особенности территории: скопления возобновления древесных пород (протяженность и ширина пятна), тропы (ширина и место пересечения), канавы, ямы, свалки мусора и др., обязательно отмечается местонахождение редких и охраняемых растений, адвентивных и интродуцированных растений, скопления растений, поврежденных насекомыми, болезнями или человеком, следы пожаров, вырубки и т. д. Места нахождения всех этих фактов должны быть строго привязаны на местности по азимуту и расстояниям. Отклонения от азимута в конце визирки не должны превышать 2-3 м.

Во время маршрутно-глазомерной съемки в полевом дневнике (журнале) делаются маршрутные записи, в которых приводится название ассоциации (или перечень доминирующих растений) через каждые 20 м, а при смене растительности в промежутках между этими «пикетами» и чаще: называется сообщество, отмечается характеристика рельефа и других особенностей пересекаемого участка. Маршрутные записи ведутся непрерывно по всему протяжению маршрута и должны достаточно четко указывать границы сообществ. Маршрутные записи служат исключительно для выявления и обоснования границ между различными выделами.

При проведении геоботанической съемки необходима регулярная камеральная обработка собираемого материала, направленная на составление полевого макета карты и легенды к ней. Камеральная обработка заключается: 1) в первичной обработке маршрутных описаний, 2) в составлении карты фактического материала, 3) в составлении полевой легенды геоботанической карты, 4) в составлении полевого макета карты. Для этого по окончании дневной съемки в лаборатории пройденные визирки по свежим следам и впечатлениям наносятся на миллиметровку и

Взам. инв. №	
Полн. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

отмечаются все смены фитоценозов, в дневниках расшифровываются все сокращения и неточности.

Производственный экологический контроль и экологический мониторинг при возникновении аварийных ситуаций

Мониторинг аварийных и нештатных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному выявлению мест аварий и их количественную и качественную оценку. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты природной среды, направление и характер распространения загрязнения.

Аварийно-оперативный мониторинг при работе установок серии «BRENER» будет проводиться при аварийном разливе углеводородов, а также аварийном выбросе загрязняющих веществ в атмосферу (прекращение работы газоочистки). Контролируемыми показателями являются параметры аварийного разлива углеводородов и выброса загрязняющих веществ в окружающую среду, масштабы воздействия и состояние компонентов природной среды, эффективность проводимых природоохранных мероприятий.

При возникновении аварийной ситуации производится оперативное оповещение представителей уполномоченных государственных органов, а также выполняется оперативное внеплановое обследование. Обследование сопровождается опробованием почв и атмосферного воздуха в зоне аварийного воздействия. Опробование проводится до и после ликвидации аварии. Аналитические исследования выполняются с максимально-возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ.

Программа обследования для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии.

Состояние окружающей природной среды в районе разлива нефти и на прилегающей к нему территории, контролируется посредством отбора проб грунта, воды и воздуха. Отбор проб объектов окружающей среды осуществляется по соответствующим нормативным документам и сопровождается заполнением актов отбора проб. Количество проб (воздуха, воды, почвы) определяется в каждом случае отдельно.

В результате четко определяется зона загрязнения (до фоновых уровней) и однозначно устанавливается перечень загрязняющих веществ. Число проб почвы, глубина шурфов, периодичность наблюдения определяется свойствами химического вещества, характеристикой почв и ландшафтными особенностями территории.

В дополнение к плановому экологическому мониторингу разрабатывается план оперативного контроля, включающий график контроля, состав параметров, периодичность и места проведения контроля. При разработке плана оперативного контроля учитываются:

- время ликвидации причин сверхнормативного загрязнения;
- масштаб аварии и количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии;
- время завершения работ по ликвидации последствий аварии.

Сеть наблюдений может корректироваться в соответствии с выбором площадки для размещения установки. Более детально методики, сроки, объемы и стоимости работ по мониторингу состояния окружающей среды определяется в материалах оценки воздействия на окружающую

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

1806 – ОВОС

Лист
259

среду в предпроектной и проектной документации на осуществление хозяйственной деятельности по утилизации нефтесодержащих отходов с помощью установок серии «BRENER».

Ведение мониторинга состояния окружающей среды на территории размещения установки и на прилегающей территории должно выполняться на единой информационной основе с использованием фактографических и картографических баз данных и геоинформационных систем. Результаты мониторинга должны быть интегрированы в общую систему ведения мониторинга в данном районе, что позволит проводить совместный анализ изменения состояния окружающей среды под антропогенным воздействием.

Таблица 10.4- План-график ПЭК и ЭМ в аварийных ситуациях

Аварийная ситуация	Объект окружающей среды	Место отбора проб	Контролируемые параметры, Периодичность контроля	НД, устанавливающие требования к отбору и подготовке проб
Возгорание пожароопасных отходов, возгорание Установки	Атмосферный воздух	- контрольные точки на границе промплощадки - контрольные точки на границе СЗЗ - контрольные точки на жилой зоне (при наличии)	Азота диоксид (NO ₂), Азот (II) оксид (NO), Гидроцианид (HCN), Углерод (Сажа), Сера диоксид (SO ₂), Дигидросульфид (H ₂ S), Углерод оксид (CO), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен). Метеопараметры: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (°C). Периодичность контроля - 4 исследование/сутки по каждому веществу. Контроль проводится до достижения ПДК.	РД 52.04.186-89 ГОСТ Р 51945-2002 ГОСТ 12.1.005-88 ГОСТ 12.1.016-79
	Воздух рабочей зоны	- контрольная точка на рабочих местах		
Разлив нефтепродуктов	Атмосферный воздух	- контрольные точки на границе промплощадки - контрольные точки на границе СЗЗ - контрольные точки на жилой зоне (при наличии)	Дигидросульфид (H ₂ S), Углеводороды предельные (Алканы C ₁₂ -C ₁₉). Метеопараметры: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (°C).	РД 52.04.186-89 ГОСТ Р 51945-2002 ГОСТ 12.1.005-88 ГОСТ 12.1.016-79
	Воздух рабочей зоны	- контрольная точка на рабочих местах		
	Поверхностные воды (разливы нефтепродуктов)	Точки отбора проб зависят от расположения промплощадки относительно водного объекта (контрольный створ выше и ниже точки сброса)	взвешенные вещества; нефтепродукты	ГОСТ Р 51592-2000 ПНД Ф 12.15.1-08
	Подземные воды	Наблюдательные скважины (2 шт., одна из которых фоновая)	Содержание взвешенных веществ Сухой остаток Водородный показатель (рН)	СП 2.1.5.1059-01 ГОСТ 17.1.5.04-81 ГОСТ 17.1.3.07-82 ГОСТ 17.1.5.04-81 ГОСТ 17.1.3.07-82

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

			Биохимическое потребление кислорода Суммарное содержание нефтяных углеводов нитраты (NO ₃ -) сульфаты хлориды перманганатная окисляемость азотаммония запах мутность Общие колиформные бактерии Колифаги Возбудители инфекционных заболеваний Жизнеспособные яйца гельминтов Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших Термотолерантные колиформные бактерии E.coli	СанПиН 2.1.5.980-00 СанПиН 2.1.4.1175-02
	Почво-грунты (разливы нефтепродуктов)	Верхний слой почвы (до 20 см) в зоне влияния объекта	нефтепродукты	ГОСТ 17.1.5.04-81 ГОСТ 17.1.5.05-85

Планируемые затраты на проведение Производственного экологического контроля и экологического мониторинга

Уточненный расчет затрат на проведение Производственного экологического контроля и мониторинга может быть выполнен только на основании официального Прейскуранта стоимости выполнения анализов аккредитованной лабораторией в районе размещения установок серии «BRENER».

Ориентировочная стоимость выполнения анализа 1 пробы почвы по параметрам, перечисленным в таблице 10.1. (тяжелые металлы, 3,4-бензпирен, нефтепродукты, pH, суммарный показатель загрязнения, микробиологические и гельминтологические показатели) составляет 7648 руб., соответственно при выполнении 2 раза в год на 4 контрольных площадках 61184 руб.

Стоимость выполнения количественных химических анализов воздуха, поверхностных, подземных и ливневых вод, а также снежного покрова и донных отложений будет сопоставима со стоимостью выполнения анализов почвы, соответственно, составит порядка 180 тыс. руб в год.

Таким образом, с учетом привлечения специалистов для проведения мониторинговых маршрутных обследований растительного и животного мира, ориентировочная общая сумма затрат на ПЭКиМ составит 300 тыс. руб в год.

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

							1806 – ОВОС	Лист 26
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

11. Резюме нетехнического характера

Установки предназначены для обезвреживания отходов III- V классов опасности для окружающей среды.

Установки (комплексы) по обезвреживанию отходов серии «BRENER» могут применяться для обезвреживания медицинских отходов «А», «Б» и «В» класса, а также класса «Г» (кроме ртутьсодержащих отходов), требования к обращению (сбору, временному хранению, обеззараживанию, обезвреживанию, транспортированию) с которыми определены в СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами», утвержденными постановлением Главного санитарного врача Российской Федерации от 09.12.2010 № 163 (зарегистрирован в Минюсте России 17.02.2011, регистрационный № 19871).

Установки предназначены для использования на всей территории Российской Федерации.

Производительность Установок по исходному сырью составляет 50 - 3000 кг/ч. Производительность Установок зависит от модели установки и типа обезвреживаемых и утилизируемых отходов.

Режим работы установки – 24 часа в сутки.

Время работы оборудования – 672 часов в месяц, 8064 часов в год.

Количество персонала, обслуживающего установку – 2 человека: оператор и техник.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении работ по обезвреживанию отходов, реализованной в Установках (комплексах) серии «BRENER» являются:

- труба Установки (комплекса) по обезвреживанию отходов серии «BRENER»,
- труба дизель-генератора,
- бункеры хранения отходов, поступающих на обезвреживание,
- осадительная камера,
- погрузчик,
- неплотности соединений и горловины - топливных баков установки и погрузчика,
- внутренний проезд автотранспорта.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу веществ в т/год принята по сумме выбросов всех источников по годовым значениям в зависимости от изменения режима работы предприятия, технологического процесса и оборудования, характеристик сырья, топлива и т.д. Валовой выброс всех вредных примесей составляет 17,450636 т/год.

Для оценки воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух были проведены расчеты рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен по наибольшим значениям, полученным с учетом неодновременности и нестационарности во времени работы.

При расчете рассеивания загрязняющих веществ учтены климатические особенности районов возможного размещения Установки, обеспечивающие наилучшие условия рассеивания.

Значение коэффициента, зависящего от температурной стратификации атмосферы A , соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принята равным **250**.

Коэффициент рельефа местности η принят равным **1**, т.к. установку допускается размещать на территории перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» ориентировочная санитарно-защитная зона

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

для мусоросжигательных и мусороперерабатывающих объектов в зависимости от мощности может быть:

– до 40 тыс. т/год - 500 м,

Проведенные расчёты рассеивания показали, что при работе Установки концентрации веществ, поступающих в атмосферный воздух, не превышают ПДК населенных мест.

Источниками шума на территории расположения объекта будут являться:

- Дизель-генератор GESAN DP 100 - 100 кВт – 1 шт;
- Газовая/жидкотопливная горелка камеры сжигания – 6 шт;
- Газовая/жидкотопливная горелка камеры дожига – 1 шт;
- Электропривод подачи отходов – 1 шт;
- Электропривод вращения барабана- 1 шт;
- Вентилятор выброса очищенных газов – 1 шт;
- Вентилятор подачи горячего воздуха – 1 шт;
- Выгрузка зольного остатка;
- Внутренний проезд;
- Фронтальный погрузчик;

Других источников шума на территории нет.

Автостоянки для сотрудников на территории предприятия не предусмотрены.

Проведенные расчеты позволяют сделать оценку о допустимости шумового воздействия на окружающую среду в ходе планируемой деятельности.

По результатам расчетов уровни звука соответствуют предельно допустимым уровням звука и эквивалентным уровням звука для производственных помещений и территорий.

Для очистки отходящих дымовых газов в скруббере в качестве рабочей жидкости (скрубберного раствора) используется известково-водная суспензия $(\text{Ca}(\text{OH})_2$ «известковое молоко») из извести строительной по ГОСТ 9179 или раствор гидроксида натрия (NaOH) по ГОСТ Р 55064. Концентрация растворов 10-15%, расход воды на подпитку 10-15 м³/ч.

Требования к качеству воды для приготовления раствора по ГОСТ 23732.

Вода используется для подачи в установку при смешивании реагентами исходных материалов. Объем резервуара скруббера 3,5 м³. На первичное заполнение резервуара потребуется 2,739 м³ воды (3...5% раствор соды кальцинированной Na₂CO₃).

По техническим данным установки на подпитку раствора потребуется 1 м³/час (объем испарения воды в скруббере). Вода наполняется в специально отведенный резервуар, после чего герметично поступает в приемник насосом-дозатором по заданной рецептуре с помощью электромеханического счетчика воды через пульт управления. Таким образом, расход воды на очистку отходящих газов в скруббере составит 10 - 15 м³/ч, 240 – 360 м³/сут, или 80640 - 120960 м³/год.

Данный объем потребляемой воды является безвозвратным, так как полностью испаряется в скруббере.

При эксплуатации Установки не образуется сточных вод.

Для площадки с централизованной системой канализации сточные воды отводятся в существующие сети канализации. При отсутствии централизованного отведения хозяйственно-бытовых сточных вод отводится в емкость-накопитель, расположенный на территории площадки, а затем вывозится на очистные сооружения.

В процессе **обезвреживания отходов** на Установке образуются:

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС	Лист
							26

- отходы при обезвреживании отходов (зольный остаток);
- Шлам из скруббера.

В процессе **производственной деятельности сотрудников** образуются:

- спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %),
- обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства,
- каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства.

В процессе **обслуживания дизельного погрузчика** образуются:

- аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом,
- отходы минеральных масел моторных,
- отходы минеральных масел трансмиссионных,
- отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены,
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более),
- фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные,
- фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные,
- фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные,
- покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные,
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные,
- тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых.

К общим отходам предприятия относятся:

- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства.
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).
- смет с территории предприятия малоопасный,
- отходы (осадки) из выгребных ям.

Образующийся в процессе обезвреживания зольный остаток накапливается в металлических контейнерах с тентом. При подтверждении методом биотестирования отнесения отхода к IV-V классу опасности он передается для размещения на полигоне ТБО или используется для строительных работ

Таким образом, использование Установок серии «BRENER» для обезвреживания отходов характеризуется допустимым негативным воздействием на состояние компонентов окружающей среды при ее эксплуатации и экономической и экологической целесообразностью внедрения данного оборудования, а проект технической документации установок (комплексов) термического обезвреживания отходов серии «BRENER» возможен к реализации.

Взам. инв. №	
Пода. и дата	
Инв. № пода.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1806 – ОВОС			Лист 264
------	--------	------	--------	---------	------	-------------	--	--	-------------

Список используемой литературы

1. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 02.08.2019)
2. ГОСТ 12.1.004-91. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
3. ГОСТ 12.2.003-91. Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
4. ГОСТ 12.3.002-75. Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
5. ГОСТ 26425-85. Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
6. Земельный кодекс Российской Федерации. Закон Российской Федерации № 136-ФЗ от 25 октября 2001 г.
7. РД 52.44.2-94 Комплексное обследование загрязнения природных сред с интенсивной антропогенной нагрузкой.
8. СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения
9. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
10. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
11. Федеральный Закон Российской Федерации "Об охране окружающей среды" от 10.01.02 г. № 7-ФЗ.
12. Федеральный Закон Российской Федерации «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 г. № 89-ФЗ.
13. Федеральный Закон Российской Федерации "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.99 № 52-ФЗ
14. Федеральный Закон Российской Федерации "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" от 21.12.94 г. " №68-ФЗ.
15. Федеральный закон от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
16. Федеральный Закон Российской Федерации "Об экологической экспертизе" от 23.11.95 г. № 174-ФЗ.
17. Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 N 372 "Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации"
18. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 27.12.2018)
19. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов"
20. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017 году». М.: Минприроды России; НПП «Кадастр», 2018. 888 с.

Инв. № подл.	Лист						1806 – 0В0С	Лист
Взам. инв. №	Подл. и дата	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	