

Утверждаю

Директор  
ООО «Меркурий»

\_\_\_\_\_ А.М. Сергеев

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.  
М.П.

**МАТЕРИАЛЫ ПО ОЦЕНКЕ  
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ  
СРЕДУ  
ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И  
ПРИМЕНЕНИЯ  
РЕКУЛЬТИВАЦИОННОГО И  
СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА Я-1**

Разработчик

Генеральный директор  
ООО «РПН-Сфера»

\_\_\_\_\_ Ю.А. Кортунов

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.  
М.П.

Москва  
2018 г.

## Сведения об исполнителях

Материалы оценки воздействия на окружающую среду разработаны специалистами **ООО «РПН-Сфера»**.

Юридический адрес: 115533, г. Москва, пр-т Андропова, д. 22, помещение №1.

Фактический адрес: 115533, г. Москва, пр-т Андропова, д. 22, помещение №1.

Телефон/факс: +7 (499) 271-78-08

ИНН: 7715890562

КПП: 770801001

ОГРН: 1117746899291

Генеральный директор

\_\_\_\_\_ Ю. А. Кортунов  
подпись, дата

Технический директор

\_\_\_\_\_ И. С. Воронюк  
подпись, дата

Инженер-эколог

\_\_\_\_\_ Н. В. Шугаева  
подпись, дата

Содержание	
СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЯХ.....	2
ВВЕДЕНИЕ.....	6
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ .....	7
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	8
1.1 Цели и задачи ОВОС.....	8
1.2 Принципы проведения ОВОС .....	8
1.3 Законодательные требования к ОВОС .....	9
1.4 Методология и методы, использованные в ОВОС.....	12
2. АНАЛИЗ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ОБРАЩЕНИЯ С БУРОВЫМ ШЛАМОМ	13
2.1 Захоронение буровых шламов в шламовых амбарах.....	13
2.2 Закачка бурового шлама в подземные пласты.....	14
2.3 Обезвреживание буровых шламов с последующим захоронением обезвреженных отходов .....	15
2.4 Утилизация буровых шламов (переработка буровых шламов в продукцию различного назначения) .....	17
3. КРАТКАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	19
3.1. Общие сведения об объекте .....	19
3.1.1 Заказчик деятельности.....	19
3.1.2 Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника - контактного лица .....	19
3.1.3 Название объекта и планируемое место его реализации.....	19
3.2 Описание технологического процесса .....	20
3.3 Требования к площадке .....	33
4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ.....	35
4.1 Климатические и метеорологические характеристики района размещения объекта.....	35
4.2 Качество атмосферного воздуха .....	38
4.3 Качество поверхностных вод .....	41
4.4 Качество подземных вод.....	43
4.5 Качество почвенного покрова .....	44
4.6 Радиационная обстановка .....	47
4.7 Леса и прочие лесопокрываемые земли .....	49
4.8 Особо охраняемые природные территории .....	52
4.9 Виды, находящиеся под угрозой исчезновения .....	53
5. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИИ РФ.....	55
6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ К ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	57
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	58
7.1 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух.....	58
7.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	58

7.1.2	Расчет выбросов загрязняющих веществ .....	60
7.1.3	Прогнозная оценка уровня загрязнения атмосферы.....	75
7.2	Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды.....	79
7.3	Оценка акустического воздействия объекта, вибрации, электромагнитного и ионизирующего излучений.....	84
7.4	Оценка воздействия отходов объекта на состояние окружающей среды.....	87
7.4.1	Отходы, образующиеся при производстве и применении материала рекультивационного и строительного Я-1 .....	88
7.4.2	Расчет количества образования отходов .....	92
7.5	Оценка воздействия на растительный и животный мир.....	111
7.6	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров.....	112
7.7	Обоснование размеров санитарно-защитной зоны .....	113
7.8	Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), объекты историко-культурного наследия .....	114
7.9	Оценка воздействия на социально-экономические условия .....	115
8	АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	116
9	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	122
9.1	Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	122
9.2	Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды .....	123
9.3	Мероприятия по защите от шума.....	124
9.4	Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду при накоплении, обезвреживании и размещении отходов .....	124
9.5	Мероприятия по снижению отрицательного воздействия объекта на растительный и животный мир .....	126
9.6	Мероприятия по охране почв и рациональному использованию земельных ресурсов.....	127
9.7	Мероприятия, направленные на соблюдение режима санитарно-защитной зоны .....	127
9.8	Мероприятия направленные на сохранение особо охраняемых природных территорий и объектов историко-культурного наследия.....	128
9.9	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций.....	128
10	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ.....	130
10.1	Контроль состояния атмосферного воздуха .....	134
10.2	Контроль состояния поверхностных вод .....	137
10.3	Контроль уровня физического воздействия .....	138
10.4	Контроль состояния почв и земель.....	139
10.5	Контроль состояния растительности и животного мира .....	140
10.6	Программа производственного контроля .....	142
10.7	Затраты на проведение экологического мониторинга .....	146
10.8	Мониторинг окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций .....	147
11	РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА .....	150
12	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	156
	ПРИЛОЖЕНИЯ .....	157

Приложение 1. Техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду .....	157
Приложение 2. Учредительные документы .....	157
Приложение 3. Технические условия, технологический регламент .....	161
Технические условия .....	161
Технологический регламент .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Приложение 4. Временные рекомендации «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».....	162
Приложение 5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ.....	216
Приложение 6. Расчет уровня шума .....	227
Приложение 7. Протоколы лабораторных исследований.....	245
Приложение 8. Аттестат аккредитации лаборатории .....	255
Приложение 9. Карта-схема размещения типовой площадки.....	358

## Введение

Данный проект подготовлен на основании проведения оценки воздействия на окружающую среду технологии производства и применения материала рекультивационного и строительного Я-1.

Любая антропогенная 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, образовываться отходы, 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 производства и применения материала рекультивационного и строительного Я-1 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 использовании технологии производства и применения материала рекультивационного и строительного Я-1.

В материалах оценки воздействия на окружающую среду технологии производства и применения материала рекультивационного и строительного Я-1 представлена информация о технологическом процессе производства и применения материала, 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.

## Список используемых сокращений

ЗВ – загрязняющие вещества;

ПДВ – предельно допустимый выброс

ПДК – предельно-допустимая концентрация.

ПДК<sub>м.р.</sub> – максимальная разовая предельная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест

ПДК<sub>с.с.</sub> – среднесуточная предельная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест

ПДУ – предельно допустимые уровни;

ОБУВ – ориентировочно-безопасный уровень воздействия загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест;

ООПТ - особо охраняемые природные территории;

УПРЗА - Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы;

СЗЗ – санитарно-защитная зона;

ФККО - федеральный классификационный каталог отходов.

## 1. Общие положения

### 1.1 Цели и задачи ОВОС

Основная цель проведения ОВОС заключается в предотвращении / минимизации воздействий, которые могут оказываться объектов на компоненты окружающей природной среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, растительность и животный мир; здоровье населения, компоненты социальной и экономической сферы района размещения производства.

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, социально-экономическая характеристика района;
- выявлены факторы негативного воздействия на природную среду и здоровье населения.
- проведена оценка степени воздействия на окружающую среду проектируемых мощностей предприятия;
- 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.

### 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 «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденные Приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. №372.

Требования Положения включают следующее:

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

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:

– 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:

- 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 слепопроектного 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.

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 настоящего Положения требованиями к материалам по оценке воздействия на окружающую среду являются 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.

## 2. Анализ альтернативных вариантов обращения с буровым шламом

В процессе строительства нефтяных скважин, а также в процессе нефтедобычи из недр земли с различных геологических формаций извлекается значительное количество выбуренных горных пород, или буровых шламов. Одной из важнейших задач является защита природной среды от жидких и твердых буровых отходов, образующихся в процессе работы бурового оборудования. Они состоят из буровых сточных вод, отработанного бурового раствора и бурового шлама, хранящихся в шламовых амбарах в местах нефтедобычи.

Одной из основных задач промышленности на сегодняшний день выступает максимальное уменьшение загрязнения окружающей среды, и в частности буровыми шламами. Нефтедержащие отходы оказывают негативное воздействие практически на все компоненты природной среды: поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, атмосферный воздух, биоту. Одной из первоочередных проблем при обращении с буровыми шламами выступает выбор оптимальной схемы обращения с этими отходами.

Обращение с буровым шламом может осуществляться в трех направлениях: захоронение, обезвреживание и утилизация буровых шламов, каждое из которых характеризуется положительными и отрицательными сторонами. Эти направления и являются альтернативными вариантами обращения с буровыми шламами и рассматриваются ниже.

Нулевым вариантом обращения с буровыми шламами является оставление отходов в объектах размещения отходов, обустроенном в виде шламового амбара на площадке нефтедобычи. Отказ от нефтедобывающей деятельности не рассматривается, поскольку нефтегазовая промышленность является одним из основных источников пополнения бюджета Российской Федерации.

### 2.1 Захоронение буровых шламов в шламовых амбарах.

Захоронение отходов - изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду (ФЗ № 89 от 24.06.1998 г «Об отходах производства и потребления») (с изменениями на 25 ноября 2013 года)).

Оставление бурового шлама в буровом шламовом амбаре является самым простым способом обращения с отходом и не требует каких-либо материальных затрат, в т.ч. на приобретение оборудования.

В процессе бурения нефтедобывающих, разведочных, поисковых скважин образуются отходы бурения, которые выносятся на дневную поверхность из скважины и размещаются в объекте размещения отходов – в буровом шламовом амбаре, обустраиваемыми в соответствии с проектной документацией, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

Наиболее распространенный способ восстановления природной среды после завершения срока эксплуатации шламового амбара заключается в следующем. Амбары освобождают от жидкой фазы, которую направляют в систему сбора и подготовки нефти с последующим использованием ее в системе поддержания пластового давления. Оставшийся

шлам засыпают минеральным грунтом. Описанный способ ликвидации шламовых амбаров имеет ряд недостатков, одним из которых является возможность содержания в буровом шламе достаточно высоких концентраций нефтепродуктов в свободном состоянии, легко растворимых солей, и других токсичных веществ.

**Недостатки применения захоронения буровых шламов (в шламовых амбарах) как методов обращения с буровыми шламами:**

1. Существует риск поступления загрязняющих веществ из бурового шлама в сопредельные среды.
2. Неблагоприятные водно-физические свойства буровых шламов обуславливают механическую неустойчивость поверхности, на которой они захоронены без предварительной обработки, поэтому земельный участок не может быть использован по основному целевому назначению.

**2.2 Закачка бурового шлама в подземные пласты**

Одним из видов захоронения отходов является *закачка бурового шлама в подземные пласты* (Реинджекшн). Этот метод позволяет изолировать буровые шламы, переведенные в состояние тонкодисперсной пульпы, глубоко под землей.

Описание технологического процесса. Современное оборудование позволяет отделить буровой раствор от шлама, а твердую фазу бурового шлама измельчить с последующим образованием пульпы, в которой тонкодисперсные частицы бурового шлама находятся в устойчиво-взвешенном состоянии, и закачать его обратно в разрабатываемую скважину с помощью нагнетательного насоса.

Камни и частицы грунта сортируются затем по размеру с помощью нескольких калибровочных сит. Крупный материал, пригодный для использования в качестве строительного гравия, проверяется на отсутствие на его поверхности остатков бурового раствора и пылеобразующих компонентов. Очищенный материал затем складывается для его последующего использования при строительстве дорог или буровых площадок. Оставшийся после сортировки материал запускается в дробильную установку для измельчения каждой твердой частицы до размера не более 80...100 микрон в диаметре. Образованный таким образом песок (или пульпа) смешивается с остатками бурового раствора и водой, использованной при промывке, и закачивается обратно в скважины нагнетательным насосом.

Существует несколько способов закачки бурового шлама под землю:

- Закачивание бурового шлама в затрубное пространство;
- Закачивание в специально пробуренную скважину;
- Закачивание в скважину после завершения буровых работ.

При разведочном бурении одной или двух скважин наиболее приемлемы к использованию первый и третий способы. Второй способ можно применять при долгосрочной разработке месторождения, когда бурится большое количество скважин.

**Недостатки применения технологии закачки буровых шламов под землю:**

Необходима геологическая возможность для закачивания (наличие принимающего пласта);

Обязательно наличие водоупорных пластов над и под принимающим пластом, чтобы предотвратить загрязнение грунтовых вод;

Закачка в пласт в настоящее время не всегда может быть рекомендована на отечественных нефтяных месторождениях, в силу длительности разработки и согласования разрешительной документации, дороговизны закупки и эксплуатации оборудования.

### **2.3 Обезвреживание буровых шламов с последующим захоронением обезвреженных отходов**

Одним из способов обращения с буровым шламом, получающих распространение, является их обезвреживание.

Обезвреживание отходов - уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств (включая сжигание и (или) обеззараживание на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду (в ред. Федерального закона от 29.12.2014 N 458-ФЗ).

Целью обезвреживания отходов является снижение их опасных свойств и (или) сокращение объема отходов.

Сегодня обезвреживание опасных отходов можно провести термическими, физико-химическими, химическими и другими способами. Так, например, при помощи окислительно-восстановительных реакций, реакций замещения происходит перевод различных токсичных и опасных соединений в нерастворимую форму.

Существует несколько способов обезвреживания бурового шлама, каждый из которых может эффективно применяться в зависимости от условий и предпосылок, существующих на нефтедобывающем предприятии.

#### 2.3.1 Термический способ обезвреживания бурового шлама

Термический способ обезвреживания бурового шлама заключается в сжигании шлама в специальном технологическом оборудовании (печах) с последующим получением вторичных отходов. В целях полного разложения нежелательных газов горения в печах прокаливания (сжигания) необходимо использование высоких температур (порядка 850...2200 °С). Альтернативным решением термического способа обезвреживания бурового шлама является сжигание отхода в температурном интервале не выше 100°С, при котором происходит конденсирование нефтяных фракций с последующим их сбором для использования в качестве энергетического ресурса.

#### 2.3.2 Химическое обезвреживание бурового шлама

Химическое обезвреживание бурового шлама основывается на внесении химических реагентов, реакционные свойства которых позволяют снизить опасные свойства бурового шлама.

В основе наиболее распространенных технологических решений химического обезвреживания бурового шлама лежит промывка массы бурового шлама с применением поверхностно-активных веществ с последующей очисткой жидкости от нефтесодержащих веществ и утилизации вод в непродуктивные горизонты недр.

Для отмывки бурового шлама от нефти используют холодную или горячую воду или воду со специальными добавками. Данный метод применяется для быстрой очистки недавно

образовавшегося загрязнения или очистки глубинных слоев бурового шлама от загрязнения нефти любой давности.

Одним из методов, обеспечивающих диспергирование нефти и улучшающих контакт нефтеокисляющих микроорганизмов с поллютантом, является внесение в буровой шлам растворов технических моющих средств (ТМС). Почвенные бактерии, главным образом, обитают в водной фазе, и ТМС, вызывая диспергирование углеводородов нефти, обеспечивают наибольшую площадь поверхности соприкосновения на единицу массы и соответственно более высокую активность микроорганизмов-деструкторов нефти. Кроме того, обработка нефтезагрязненного бурового шлама ТМС способствует снижению их гидрофобности.

### 2.3.3 Физические методы обезвреживания бурового шлама

Для сбора небольших пятен нефти и доочистки буровых шламов, после отмывки бурового шлама от нефти основного ее количества, используются различные сорбенты.

При выборе сорбентов необходимо учитывать следующие характеризующие их показатели:

- сорбирующую способность;
- плотность;
- диапазон рабочих температур;
- гидрофобность;
- плавучесть;
- токсичность;
- возможность регенерации;
- скорость поглощения нефти;
- способ утилизации;
- способы нанесения.

При необходимости после сбора основного количества нефти с помощью сорбентов проводится доочистка нефтезагрязненного бурового шлама с помощью биоразлагаемых сорбентов, которые не подлежат удалению и утилизации.

### 2.3.4 Физико-химическое обезвреживание бурового шлама

Одним из распространенных способов обезвреживания бурового шлама является физико-химический способ, в основе которого лежит процесс солидификации (отверждения) отхода. Обезвреживание шлама проводится путем смешения в определенных пропорциях с сорбентом и цементом. В результате такой обработки присутствующие в шламе органические вещества связываются введенными сорбентами. При этом катионы тяжелых металлов, содержащиеся в шламе, переходят в состав труднорастворимых гидроксидов. Последующее отверждение обезвреженных отходов, протекающее в результате процессов гидратации введенного в систему цемента, приводит к еще более прочному связыванию нейтрализованных токсичных соединений и предотвращению последующего их растворения при воздействии окружающей среды.

### 2.3.5 Биологическое обезвреживание бурового шлама



Биологический метод заключается во внесении биопрепаратов, содержащих микроорганизмы, под действием которых углеводороды нефти и нефтепродуктов окисляются до экологически нейтральных соединений. Биопрепарат может представлять собой сухую или растворенную форму в зависимости от типа препарата.

Биологические методы основаны:

на стимулирующем действии аборигенных почвенных микроорганизмов за счет внесения в почву питательных, кислородсодержащих и/или других компонентов, которые обычно добавляют в почву путем распыления их водных растворов или путем заправки;

на использовании биопрепаратов, содержащих ассоциацию специфических бактериальных культур и интенсификации их жизнедеятельности.

У каждого из методов обезвреживания отходов имеются свои недостатки и свои преимущества.

**Рассмотрим наиболее общие недостатки:**

- высокая ресурсоемкость и соответственно стоимость обезвреживания;
- образование вторичных отходов.

#### **2.4 Утилизация буровых шламов (переработка буровых шламов в продукцию различного назначения)**

Утилизация отходов - использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), а также извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация) (в ред. Федерального закона от 29.12.2014 N 458-ФЗ).

Утилизация буровых шламов представляет собой их трансформацию, ориентированную на получение вторичной продукции - грунтов, которые могут использоваться: для ликвидации земляных выемок; рекультивации шламовых амбаров, объектов размещения отходов; изоляции отходов.

На практике методы переработки бурового шлама комбинируются, в их основе лежат методы обработки бурового шлама, используемые и при обезвреживании, на основе чего и создаются специальные технологии получения конечного продукта утилизации. Наиболее часто используется технология солидификации, обеспечивающая возможность обезвреживания бурового шлама. При этом очищенный буровой шлам смешивается в определенных пропорциях со специальным сорбентом и цементом. В результате оставшиеся в шламе токсичные вещества связываются сорбентом и в процессе цементирования становятся нерастворимыми при любых воздействиях окружающей среды. В целом, методы утилизации бурового шлама позволяют широко использовать его в строительстве.

Выводы об эффективности переработки буровых шламов в продукт:

Переработка буровых шламов в продукт (материал рекультивационный строительный Я-1) является наиболее эффективным способом обращения с буровыми шламами.

Достоинства метода:

- в результате утилизации шлама не образуется вторичный отход, который нужно размещать в специализированных местах размещения отходов;

- метод является наименее дорогостоящим по сравнению с обезвреживанием отходов;

- в результате утилизации в окружающую среду не поступают продукты термического разложения углеводов.

Таким образом, можно сделать вывод о целесообразности применения технологии производства и последующего применения материала рекультивационного и строительного Я-1.

### 3. Краткая технологическая характеристика объекта

#### 3.1. Общие сведения об объекте

##### 3.1.1 Заказчик деятельности

*Общество с ограниченной ответственностью «Меркурий» (ООО «Меркурий»)*

Юридический адрес: 614007 Пермский край, г. Пермь, ул. 25 Октября д. 66, оф. 4

Фактический адрес: 617702, Пермский край, Куединский район, п. Куеда, ул. Гагарина, 115

Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) 1065957011009

-идентификационного номера налогоплательщика - ИНН 5957011048

- кода причины постановки на учёт - КПП 590401001

e-mail: Mercuriy-K@yandex.ru

Копии учредительных документов представлены в Приложении 2.

##### 3.1.2 Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника - контактного лица.

Контактное лицо – Сергеев Александр Максимович, директор

Телефон: 8(908)8660302

##### 3.1.3 Название объекта и планируемое место его реализации.

Рекультивационный и строительный материал Я-1 – искусственный материал, получаемый смешением в специализированных смесительных установках, либо на полигонах, в шламовых амбарах и на иных отведенных производственных площадках или непосредственно на дороге (с использованием фрез, экскаваторов и автогрейдеров) буровых шламов и нефтесодержащих отходов совместно с песчаным грунтом, с цементом или другими неорганическими вяжущими и добавками активных веществ и сорбентов, с последующей укладкой и уплотнением при доведении до оптимальной влажности и отвечающий в проектные или промежуточные сроки нормируемым показателям качества по прочности, морозостойкости и экологической безопасности.

Производство материала Я-1 направлено на решение следующих прикладных задач:

- расширение номенклатуры грунтов, пригодных для укрепления;
- экономия цемента на 10-30% по сравнению с обычной нормой для укрепленных грунтов и снижение расхода привозных каменных материалов, вплоть до полного отказа от их применения с заменой на материал Я-1;
- получение композиционных материалов с требуемыми характеристиками прочности, водо- и морозостойкости, деформативности;
- утилизации буровых шламов и зольного минерального остатка в полевых условиях;
- снижения затрат на содержание и рекультивацию шламовых амбаров и полигонов, улучшение экологической обстановки;

- замены природного грунта в земляных работах при ликвидации аварийных ситуаций на нефтяных месторождениях;
- минимизации негативного воздействия, наносимого окружающей среде при выполнении буровых работ.

Использование материала Я-1 планируется к использованию по всей территории Российской Федерации.

ТУ и ТР по производству и применению материала Я-1 представлены в Приложении 3.

### 3.2 Описание технологического процесса

Технологический процесс получения материала материал Я-1 может быть осуществлен двумя способами:

- в специализированных смесительных установках;
- на полигонах, в шламовых амбарах и на иных отведенных производственных площадках.

Инертизация буровых шламов, при неизменной технологии бурения и рецептуре бурового раствора, относящихся к IV-V классу опасности в соответствии с приказом МПР России № 536 от 04.12.2014 г., с получением экологически безопасного материала производится в процессе их переработки за счет связывания и нейтрализации токсикантов в структуре монолитного консолидированного материала и устранении их миграционной активности.

Производство материала рекультивационного и строительного Я-1 осуществляется на площадках, отводимых для строительства скважины, на территории, прилегающей к амбарам с буровым шламом и последующим его использованием на рекультивацию зачищенных амбаров, или на другие цели в соответствии с областью применения.

#### Требования к исходным материалам

Исходное сырье для приготовления материала Я-1 должно быть исследовано и иметь документы, подтверждающие его качество и экологическую безопасность – паспорта на буровые шламы с указанием их свойств, состава и класса опасности, паспорта грунтов из отведенных карьеров.

Материалы, применяемые для приготовления материала Я-1, должны соответствовать распространяющимся на них требованиям действующих нормативных документов и обеспечивать получение смеси заданных технических характеристик и экологических требований.

Вид сырья и материалов следует выбирать в соответствии с назначением материала Я-1, условиями их эксплуатации, требуемой маркой по прочности и морозостойкости.

В случае необходимости применения сырья и материалов с показателями качества ниже установленных требований, должно быть проведено их исследование в специализированных лабораториях для подтверждения возможности и технико-экономической целесообразности получения материала Я-1 с нормируемыми показателями качества.

Обработке неорганическими вяжущими подвергают следующие материалы:

- буровые шламы, код ФККО (Федеральный классификационный каталог отходов, утвержден приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.07.2014 № 445) 2 91 120 01 39 4 имеющие следующие характеристики:
  - класс опасности – 4 класс опасности, согласно критериям отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды, утвержденным приказом МПР России от 04.12.2014 № 536;
  - содержание глинистых частиц – не более 20 % (по твердой фазе) согласно ГОСТ 8735;
  - влажность – не более 200%, определяется по ГОСТ 5180 как отношение массы воды в образце к массе высушенного образца;
  - содержание нефтепродуктов – не более 10 г/кг, по ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10;
  - сумма токсичных солей в водной вытяжке – не более 12 г/кг, по ГОСТ 17.5.4.02;
  - Содержание сухого остатка – не более 30 г/кг, по ГОСТ 26423;
  - рН водной вытяжки – не более 10 ед. рН, по ГОСТ 17.5.4.01;
- зольный минеральный остаток состоит из зольной составляющей (частиц золы и шлака размером менее 0,315 мм) и шлаковой, включающей:
  - шлаковый песок - зерна размером от 0,315 до 5 мм;
  - шлаковый щебень - зерна размером свыше 5 мм.

Зольный минеральный остаток, образующийся при обезвреживании нефтешламов, замазученных грунтов и бурового шлака термическим методом на установке УПНШ-05 должен соответствовать требованиям ТУ 3683–001–90881777–2013.

Песок природный и из отсевов дробления горных пород должен соответствовать требованиям ГОСТ 8736, песок из шлаков – ГОСТ 3344.

Для смешения с буровым шламом и обработки неорганическим вяжущим применяют, как правило, все виды песков, в т.ч. однородные, мелкие и пылеватые по ГОСТ 25100, при этом необходимо получить грунтовую смесь, соответствующую по гранулометрическому составу супесям, с числом пластичности от 2-3 до 5-7.

Содержание в подготовленной к обработке вяжущим материалом размельченной смеси песка и бурового шлака комков глины размером более 5 мм должно быть не более 25 % по массе, в т.ч. комков глины размером более 10 мм – 10 % по массе.

Песчано-шламовые смеси, обрабатываемые портландцементом или шлакопортландцементом, должны иметь влажность (грунта) на границе текучести не более 55% по массе, обрабатываемые известью или известково-шлаковым вяжущим должны иметь число пластичности не менее 5, влажность - не более 55% по массе.

Засоленные грунты с содержанием легкорастворимых солей сульфатов менее 2 % и хлоридов менее 4 % по массе допускается укреплять цементом, известью, комплексными известково-шлаковыми вяжущими.

Засоленные грунты с рН менее 7 перед обработкой цементом должны быть предварительно нейтрализованы добавками извести, каустической соды или другими щелочными соединениями.

Зерновой состав смесей буровых шламов с минеральным остатком должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 1 ТР.

### Требования к реагентам

Для дестабилизации коллоидной системы бурового шлама, применяются коагулянты:

- сульфаты железа  $Fe_2(SO_4)_3$  ГОСТ 4148 «Железный купорос (сульфат железа)»;
- сульфат алюминия  $Al_2(SO_4)_3$  ГОСТ 12966 «Алюминия сульфат технический очищенный. Технические условия»;
- другие коагулянты, предназначенные для обработки воды и соответствующие ГОСТ Р 51642.

### Требования к вяжущим материалам

Для приготовления материала Я-1 на основе буровых шламов следует применять следующие вяжущие материалы:

- I вид – портландцемент и шлакопортландцемент по ГОСТ 10178 или ГОСТ 31108, сульфатостойкий и пуццолановый цементы по ГОСТ 22266, а также цементы для строительных растворов по ГОСТ 25328 марок не ниже 400 для покрытий и 300 для оснований;
- II вид – активные материалы с удельной поверхностью не менее 150 кв.м/кг (полный остаток на сите N 0071 не менее 20 % по массе) марок по прочности в 180-суточном возрасте, определяемой по ГОСТ 3344, не менее 50:
  - молотые высокоактивные и активные шлаки черной, цветной металлургии и фосфорные шлаки по ГОСТ 3344;
  - бокситовые и нефелиновые шламы с содержанием двухкальциевого силиката  $2CaO - SiO_2$  не менее 40 % по массе;
  - золы-уноса с удельной поверхностью св. 150 кв.м/кг, содержанием сернистых и сернокислых соединений в пересчете на  $SO_3$  не более 6 %, потери при прокаливании не более 5 % по массе;
- III вид – комплексные вяжущие марок по прочности в 90-суточном возрасте, определяемой по ГОСТ 3344, не менее 100. Комплексное вяжущее состоит из основного компонента и активатора твердения. В качестве основного компонента следует использовать молотые слабоактивные и активные шлаки черной металлургии и шлаки фосфорные по ГОСТ 3344, основные золы-уноса по ГОСТ 25818, бокситовые и нефелитовые шламы. В качестве активаторов твердения – портландцемент, шлакопортландцемент марок по прочности не ниже 200 по ГОСТ 10178, известь строительная I и II сортов по ГОСТ 9179, гипс строительный марок не ниже Г10 по ГОСТ 125, содощелочной (содосульфатный) плав с содержанием  $Na_2CO_3$  не менее 95 % и  $NaOH$  не менее 2 % по массе, жидкое стекло с кремнеземистым модулем 1,7-1,8 и плотностью от 1,15 до 1,25 г/куб.см.

При подборе состава устанавливают необходимое количество вяжущего, обеспечивающее получение обработанных материалов и укрепленных грунтов с заданными марками по прочности и морозостойкости, а также экологически безопасных.

При недостаточной влажности песчано-шламовой смеси к вяжущим должна быть добавлена вода. Вода для изготовления материала Я-1, обработанных материалов и укрепленных грунтов по максимальному содержанию растворимых солей не должна превышать

10000 мг/л, в т.ч. ионов  $\text{SO}_4^{2-}$  – 2700 мг/л,  $\text{Cl}^-$  – 3500 мг/л. Возможно применение отработанных буровых растворов (ОБР) при соответствии данным показателям.

Расход воды при подборе состава устанавливают из расчета получения максимальной плотности смеси при оптимальной влажности.

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛА РЕКУЛЬТИВАЦИОННОГО И СТРОИТЕЛЬНОГО Я-1

### Подготовительные работы

В подготовительный период выполняются следующие работы: выбираются площадки, ликвидируемые и/или рекультивируемые объекты накопления и размещения отходов для устройства конструктивных элементов из материала Я-1; определяются объемы, состав и свойства буровых шламов для переработки и очередность работ; определяются характеристики грунтов и вяжущих; производится подбор составов композитных материалов, определяются их физико-механические характеристики и степень связывания загрязняющих компонентов; производится подготовка технологического оборудования и подъездов, производится определение экономической эффективности и согласование работ.

Для внедрения новых строительных конструкций с применением материала Я-1 принимаются участки, в районе которых к периоду строительства накапливается необходимое количество буровых шламов. Объекты с использованием материала Я-1 отсыпаются с заделом для достижения требуемой консолидации и обеспечения фронта работ, возможности маневра, увязки сроков строительства участков и графика разбуривания площадок скважин.

При отсутствии паспортов отходов на буровой шлам производится определение их класса опасности в соответствии с «Критериями ...», утвержденными приказом Минприроды России от 04.12.2014 № 536.

### Сбор нефти и жидкой фазы с поверхности шламового амбара

При наличии на поверхности шламового амбара жидкой фазы и пленки нефтепродуктов производится их предварительный сбор.

Свободно плавающий на поверхности амбара слой нефтепродуктов может быть собран с помощью олеофильных нефтесборных устройств (скиммеров). В качестве таких устройств могут быть использованы скиммеры «Спрут-1» по ТУ 8026-017-40443658-2003 или другие аналогичные устройства. Скиммер «Спрут-1» осуществляет сбор нефти с водной поверхности с помощью взаимозаменяемых заборных устройств щеточного, барабанного или дискового типа. При тонком слое нефти целесообразно использовать барабанные заборные устройства, при наличии высоковязких нефтепродуктов используются щеточные заборные устройства.

Ускорить процесс сбора нефти, можно используя гибкие боновые ограждения с длиной, достаточной для перегораживания амбара. Перемещая боны вдоль амбара с помощью канатов, стягивают нефтяные пятна к месту установки нефтесборщиков. При использовании скиммера «Спрут-1» имеется возможность фиксации боновых ограждений серии «Барьер» к поплавковым камерам скиммера с целью более эффективного захвата нефтяной пленки.

Собранная нефтесодержащая жидкость скачивается в емкости временного хранения нефти и далее автоцистернами вывозится в пункт приемки нефти или откачивается в ближайший нефтесборный коллектор.

Для очистки поверхности обваловки и внутренних стенок амбара от свежей нефти ее смывают с загрязненных поверхностей струями воды из брандспойта или гидропушки, для этого могут быть использованы специализированные гидропушки «ГП-1» ТУ 8026-028-40443658-2006, пожарная машина, агрегат ЦА-320 или мотопомпа.

После удаления всплывающих нефтепродуктов, откачка жидкой фазы из шламового амбара производится с помощью насосных установок. В качестве насосной установки могут быть использованы цементировочные агрегаты ЦА-320, илососные машины ППЦ-6606 или КО-518, любые другие агрегаты, пригодные для откачки нефти.

Если на момент начала работ по ликвидации амбара не произошло самопроизвольного осаждения глинистых частиц на дно амбара и шлам имеет жидкую консистенцию, в амбар вносятся коагулянты (10% растворы  $Al_2(SO_4)_3$  или  $Fe_2(SO_4)_3$ ). Коагулянт вносится в амбар в виде раствора из расчета 1,0-1,2 кг на  $1\text{ м}^3$  жидкости, равномерно распределяется по поверхности жидкой фазы. Процесс осаждения и уплотнения твердой фазы протекает 10 дней, при этом алюминий и железо переходят в форму нетоксичных и нерастворимых в воде гидроокисей.

Осветленная жидкая фаза из амбара откачивается с помощью насосных установок. В качестве насосной установки могут быть использованы цементировочные агрегаты ЦА-320, илососные машины ППЦ-6606 или КО-518, любые другие агрегаты.

Откачанная жидкая фаза может быть использована для закачки в пласт или вывозится на ближайшие очистные сооружения.

Сброс неочищенной жидкой фазы в поверхностные водные объекты или на рельеф категорически запрещается.

После извлечения жидкой фазы буровые шламы утрачивают текучесть и по гранулометрическому составу имеют частицы в пределах  $10\div 500$  мкм, из которых более крупные частицы соответствуют выбуренной породе, а мелкие – бентонитам (оставшихся от отработанных буровых растворов и буровых сточных вод).

### **Определение состава и свойств буровых шламов**

В подготовительный период, в случае отсутствия паспорта опасного отхода на подлежащие к переработке буровые шламы, проводится их обследование. Определение составов и пригодности буровых шламов выполняется в три этапа.

На I, предварительном этапе – используются типовые регламенты буровых растворов, геолого-технические наряды на бурение скважин куста, карты поинтервальной обработки промывочной жидкости, рабочие журналы приготовления и контроля бурового раствора. По этим материалам ориентировочно устанавливается состав бурового шлама, тонкодисперсной части ОБР, номенклатура и расход реагентов.

На II, основном этапе, определяются свойства и состав бурового шлама с помощью приборов, которыми оснащены лаборатории управления буровых работ. Для этого готовится средняя проба бурового шлама путем взятия пробоотборником ППР-1 не менее 48 проб из амбара, с 16 точек на трех уровнях глубины - из середины и на расстоянии 0,1-0,4 м от поверхности и дна амбара. Пробы бурового шлама, имеющего полутвердую консистенцию,



отбирается вручную. Количество точек (зон) для взятия проб по периметру (5 м от бровки) амбара или шламонакопителя назначается следующим - не более чем через 10 м по сторонам, параллельным движению бурового станка и через 5 м по сторонам, перпендикулярным движению станка. Все пробы собираются в емкость (50 л), тщательно перемешиваются, после чего отбираются средние лабораторные пробы для испытаний. На данном этапе определяются следующие характеристики:

- плотность, определяется с помощью весов рычажных – плотномера типа ВРП-1, ареометра типа АБР-1 или взвешиванием мерного цилиндра;
- вязкость условная – определяется по вискозиметрам типа СПВ-5, ВБР или их аналогов; с помощью ротационных вискозиметров типа ВСН-3 можно определить также пластическую вязкость, динамическое сопротивление сдвигу и статическое напряжение сдвига;
- показатель концентрации водородных ионов рН определяют на приборах типа ЛП-58, ЛПУ-01 или с помощью других рН-метров;
- содержание песка в буровых шламах определяется с помощью отстойника ОМ-2, либо ситовым анализом;
- содержание нефти, воды и твердой фазы определяется на установке типа ТФН-1, а также с помощью прибора Дина и Старка.

Данные анализа состава и свойств бурового шлама, полученные на I и II этапах, позволяют принять решения о возможности и целесообразности применения бурового шлама с конкретных кустов скважин и приступить к подбору составов материала Я-1.

На III, заключительном этапе, при необходимости выполняется анализ составов бурового шлама в специализированных лабораториях, где определяется содержание химических реагентов, состав твердой фазы, степень обезвреживания бурового шлама после обработки вяжущими. В лаборатории уточняется содержание твердой фазы (влажность) весовым методом, содержание эмульгированной и адсорбированной нефти, нефтепродуктов экстрагированием или термическим методом, либо обработкой неполярными растворителями с последующим выделением на колонке и инфракрасной спектрометрией, более детально определяется состав твердой и жидкой фаз:

- гранулометрический состав твердой фазы с выделением фракций бурового шлама, песка, пылевато-илистой и глинисто-коллоидной с использованием ситового и седиментационного методов анализа;
- при наличии нефти и нефтепродуктов определяются их количество, фракционный и химический составы с выделением фракций, выкипающих при температуре до 105° С, а также зольность;
- емкость ионного обмена твердой фазы и ее глинисто-коллоидной фракции,
- состав обменных катионов и способность поглощать ионы  $Ca^{2+}$ , минералогический состав глинисто-коллоидной фракции и твердой фазы, наличие подвижных форм тяжелых металлов, радиоактивных элементов;
- количество реагентов - ПАВ, смазывающих добавок, регуляторов реологических;
- обобщающие показатели содержания органических примесей - ХПК (перманганатная или бихроматная окисляемость, мокрое сжигание по Тюрину);

- общий уровень минерализации водной вытяжки, содержание солей и ионов  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^{2-}$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Na}^+$ , а так же тяжелых металлов, радиоактивность бурового шлама;
- проводится комплексное биотестирование бурового шлама, составление и согласование паспортов отходов.

### Проектирование составов композиционных материалов

Проектирование составов композиций на основе грунтов, вяжущих и буровых шламов предусматривает выбор наиболее выгодного в технико-экономическом отношении и обеспечивающего переработку отходов соотношения компонентов смеси и свойств получаемых материалов. При этом учитывается положение и место применения материала Я-1, свойства местных грунтов, состав и свойства бурового шлама. За основу принимаются нормативные и проектные требования к материалу Я-1 – класс и марка по прочности и соответствующее значение прочности на сжатие, растяжение, модуль упругости, водонасыщение и морозостойкость. При наличии проекта-аналога или лабораторного подбора состава без добавок базовые толщины конструктивных слоев и прочностные показатели материала Я-1 могут приниматься без изменений. При новом проектировании кустовых площадок ориентировочный расход вяжущих и добавок, требуемые показатели материала Я-1 принимаются в соответствии с п. ТР, класс прочности, марки и толщины слоев определяется по методикам СНиП 2.05.02-85, ВСН 46-83, ВСН 197-91, ОДН 218.046-01, СН 25-74, ГОСТ 23558, типовым проектам.

Для обеспечения требуемой морозостойкости и степени связывания загрязняющих компонентов в композиции должно вводиться, как правило, не менее 5-8% цемента.

Подбор составов композиционных материалов ведется в следующей последовательности:

Определение свойства исходных материалов проводится при отсутствии документов, подтверждающих их качество (паспорт, сертификат и др). В соответствии с данными лабораторных испытаний цементогрунта без добавок назначается предварительная (максимальная) дозировка цемента, обеспечивающая требуемые характеристики материала Я-1. Затем задается процент снижения дозировки цемента и шаг изменения, предусматривающее относительное снижение с шагом 1-2%, на 3-4 уровнях. Например, при стандартной дозировке 12% можно принять для испытаний составы с 12, 11, 10, 9% или с 12, 10, 8% цемента. Пределы дозирования бурового шлама назначаются исходя из содержания в нем основных фаз – твердой и пылевато-глинистой, воды (жидкой фазы). Для этого, исходя из установленных пределов дозирования глинистой фазы (3-10%) определяются максимальные дозировки бурового шлама по твердой фазе. Для испытаний принимается интервал максимально близких дозировок бурового шлама по обоим критериям, с пределами изменения количества бурового шлама 10-15%, с разбивкой на 3- 4 уровня.

На следующем этапе определяется влияние добавки БШ на свойства исходного грунта. Готовятся смеси песка с максимальным и минимальным количеством бурового шлама, и определяется рН их жидкой фазы через 1 и 24 часа после смешения. Для определения максимальной плотности смесей при стандартном уплотнении и оптимальной влажности готовятся смеси песка с максимальным и минимальным количеством бурового шлама.

Испытания проводятся по методике СН 25-74, ГОСТ 23558. При использовании добавки твердой фазы влажность определяется стандартным весовым методом.

Первоначальная влажность смеси определяется по формуле:

$$W_{нас} = W_{суц} + Д * Н + Д * В, \quad (1)$$

где  $W_{суц}$  – исходная влажность песка, доли единицы;

$Д$  – дозировка бурового шлама, доли от веса сухого грунта;

$Н$  – содержание нефти в буровом шламе, доли от общего веса;

$В$  – содержание воды в буровом шламе.

При изменении влажности в процессе работы количество воды ( $P_v$ ) и влажность ( $W_1$ ) смеси определяются после выдержки взвешенного образца в сушильном шкафу при температуре 105°C в течение трех часов:

$$P_v = P_{вл} - P_c; \quad (2)$$

$$W_1 = (P_{вл} - P_c) / P_{сух} \quad (3)$$

где:  $P_{вл}$  – вес влажного образца песка с буровым шламом;

$P_{сух}$  – вес сухого песка с буровым шламом;

$P_c$  – вес образца после сушки.

$$P_c = P_{сух} + P_n, \text{ или } P_n = P_c - P_{сух} \quad (4)$$

При содержании в нефти менее 1% фракций, выкипающих при температуре 100-105°C и зольности менее 1% их значения в расчетах не учитываются.

Содержание нефти (вес в образце  $P_n$ ) в зависимости от веса грунта ( $P_{сух \text{ песка}}$ ) определяется:

$$P_n = P_{сух \text{ песка}} * Д * Н \quad (5)$$

Совместное решение уравнений позволяет определить требуемые параметры:

$$P_{сух} = P_c / (1 + Д * Н)$$

$$P_n = Д * Н * P_c / (1 + Д * Н) \quad (6)$$

Общая влажность смеси:

$$W = (P_v + P_n) : P_{сух} \quad (7)$$

Оптимальная влажность соответствует максимальной плотности упаковки сухой смеси ( $\rho_{сух}$ ) и песчаного каркаса ( $\rho_n$ ):

$$\rho_{сух} = \rho_{вл} / (1 + W), \quad (8)$$

$$\rho_n = \rho_{сух} / (1 + Д * Т), \quad (9)$$

где:  $Т$  – содержание бурового шлама, доли единицы

После определения оптимальной влажности и максимальной плотности для граничных дозировок БШ их значения в промежуточных точках определяются интерполяцией. Введение БШ, как правило, повышает плотность смеси и значение оптимальной влажности на 2-4%. При введении средних дозировок цемента (8%) следует учитывать поправку к оптимальной влажности (+1%). При использовании БШ, содержащих значительное количество воды, опыты производятся при постоянном снижении влажности смеси.

После предварительного задания пределов и интервалов дозирования вяжущих и бурового шлама, уточнения оптимальной влажности смесей и максимальной плотности производится приготовление и испытание образцов материала Я-1 с использованием стандартных методик. Для каждой серии составов изготавливаются 9-12 образцов-цилиндров 5\*5 см, объемом 100 см<sup>3</sup>, или балочек 4\*4\*16 см, для чего подготавливается проба грунта

весом от 2 до 6 кг, высушивается и просеивается через сито 5 мм. В навески грунта вводится заданное количество бурового шлама, после чего определяется начальная влажность смеси. Цемент следует вводить при оптимальной или меньшей влажности, при избыточной влажности емкости со смесями подсушиваются на воздухе и периодически взвешиваются. Влажность смеси ( $W_i$ ) в любой момент времени определяется:

$$W_i = [(P_v^{нач} - \Delta_v) + P_n] / P_{сух}, \quad (10)$$

где:  $P_v^{нач}$  - начальное количество воды в смеси;

$\Delta_v$  - уменьшение массы смеси;

$P_n$  - количество (вес) нефти в смеси;

$P_{сух}^{ТВ}$  - вес сухой твердой фазы

$$\text{Здесь } P_{сух}^{ТВ} = P_{песк}^{сух} + D * T, \quad (11)$$

$$P_{песка}^{сух} = P_{песка} / (1 + W),$$

где:  $W$  - естественная или гигроскопическая влажность песка, доли единицы Требуемое снижение веса смеси:

$$\Delta_v = P_v^{нач} + P_n - W_{опт} * P_{сух} \quad (12)$$

Количество цемента задается относительно веса песка или песка и БШ. При недостаточной влажности после введения цемента и предварительного перемешивания вводится недостающее количество воды  $\Delta P_v$ :

$$\Delta P_v = [P_v^{факт} * (W_{опт} - W_{факт})] / W_{факт} \quad (13)$$

или

$$\Delta P_v = (W_{опт} - W_{факт}) * P_{сух} \quad (14)$$

Смесь окончательно перемешивается до получения однородной массы и в течение 0,5-1 часа формируются образцы по стандартной методике (СН 25-74, ГОСТ 23558, ГОСТ 10180) с помощью, пресса или вибростола (с пригрузом). При вибрационном уплотнении режим (пригруз, продолжительность) должен обеспечивать получение образцов с коэффициентом уплотнения 0,98. Отформованные образцы маркируются, взвешиваются и помещаются для набора прочности в эксикатор над водой, где выдерживаются 28 дней при температуре 20°C. За 2 дня до испытаний 3 - 6 образцов взвешиваются и подвергаются сначала капиллярному (погружение на 1/3), затем полному водонасыщению при атмосферном давлении. Водонасыщенные и еще 3 неводонасыщенных образца взвешиваются и испытываются на прочность (при сжатии, на растяжение при изгибе, на раскол), определяется плотность композиции, коэффициент водостойкости и водопоглощение.

Если эти показатели соответствуют требованиям норм, производятся испытания серии на морозостойкость и экологическую чистоту композиций. Для нефтедобывающих районов Западной Сибири количество циклов замораживания устанавливается равным 20-25 (для верхнего слоя оснований), температура -20 °С, время - 4 часа. Водонасыщение и оттаивание образцов производится в дистиллированной воде при соотношении объема воды и образцов 5:1.

После прохождения половины циклов замораживания-оттаивания (4 суток) производится замена воды на чистую, образцы использованной воды помещаются в стеклянные емкости и маркируются. По окончании процесса замораживания-оттаивания (8 суток) образцы материала Я-1 взвешиваются и испытываются на прочность, определяется коэффициент

морозостойкости. Водные вытяжки отфильтровываются, маркируются и направляются на дальнейшее исследование (содержание примесей, нефтепродуктов, ХПК, биотестирование). Эффективность обезвреживания бурового шлама оценивается общим снижением ХПК, содержанием нефти и нефтепродуктов, других реагентов в водных вытяжках из образцов по сравнению с вытяжками из не отвержденных бурового шлама и смесей, а также по динамике изменения загрязнения первичных и вторичных вытяжек. При необходимости определяется содержание в водных вытяжках других компонентов и степень их связывания в материал Я-1. Достаточно эффективным считается отверждение, обеспечивающее снижение ХПК первичных 5-кратных водных вытяжек на 85-90%, нефтепродуктов - на 95-100% при дальнейшем снижении показателей загрязнения во вторичных вытяжках. Биотестирование и определение класса опасности бурового шлама и материала Я-1 производится с утвержденным приказом Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Критериями ...».

Для внедрения принимается состав, характеристики которого соответствуют требуемым при меньшем содержании цемента. При прочих равных условиях принимаются составы с минимальным содержанием цемента и улучшенными, по сравнению с контрольными, физико-механическими характеристиками, а также составы, имеющие оптимальную влажность после введения бурового шлама с учетом естественной влажности грунта. Для выбранного состава производится расчет на 1м<sup>3</sup> смеси, на 100м<sup>2</sup> и на 1км слоя с поправкой на естественную влажность грунта. Рассчитывается экономическая эффективность внедрения конструкций и композиций с использованием бурового шлама.

Для снижения сроков и трудоемкости лабораторных подборов составов при соответствующем обосновании следует применять утвержденные и испытанные ранее составы (рецепты) при условии соответствия характеристик материала Я-1 полученных ранее, требуемым на данный момент времени. Также возможно применение методов математического планирования экспериментов, ускоренные методы определения физико-механических показателей.

Рецептура композиции определяется, главным образом, физико-химическими свойствами отходов бурения, их токсичностью.

### **Подготовка оборудования и исходных материалов**

Применение материала Я-1 в строительстве основано на использовании базовых дорожных машин и технологий. Основными новыми решениями являются способы и механизмы подготовки бурового шлама к производству материала Я-1. Подготовка бурового шлама заключается в его сборе на накопителе или полигоне, штабелевании с последующим перемешиванием и отгрузке, для чего применяются мобильные бульдозеры, погрузчики и экскаваторы.

Подготовка амбаров и полигонов заключается в обустройстве подъездов и рабочих площадок, откачке из амбаров буровых сточных вод, циркуляционном перемешивании жидких буровых шламов с помощью цементировочных агрегатов типа ЦА- 320М, ЗЦА-400А, грязевых и шламовых насосов типа ВШН производительностью 70-200 л/час. Приемный патрубок насосов последовательно перемещается по зонам амбара. Поток суспензии равномерно распределяется по площади. После однократного барботажа с помощью пробоотборника ПГР-1 из пяти зон, случайным образом выбранных из разбитой на квадраты 10\*10 м площади амбара, отбираются по две пробы бурового шлама объемом 0,6л, на глубине 0,4м от поверхности и дна.

Состав каждой пробы оперативно определяется с помощью плотномера, вискозиметра и установки ТФН-1. Расхождения в показателях отдельных проб не должны отличаться более чем на 15-20% от средних значений, в противном случае производится повторное перемешивание. После подготовки коэффициент вариации показателей состава бурового шлама по десяти пробам не должен превышать 10%. Буровой шлам подготавливается перемешиванием с помощью экскаватора.

Для распределения цемента может использоваться цементосмесительная машина типа 0,4, имеющая бункер и разгрузочные шнеки с подачей 0,4-1,2 т в минуту. Агрегат дооборудуется веерным распределителем шириной 2 м, разделенным на 5-6 секторов.

Подготовка и настройка оборудования производится до выполнения основных работ.

### **Приготовление смеси в грунтосмесительных установках**

Для подачи бурового шлама в смесительную установку требуется применение дополнительного агрегата питания. Для дозирования бурового шлама необходима установка дополнительного питателя инертным заполнителем, загружаемого погрузчиком.

Составы смесей, приготавливаемых в грунтосмесительных установках, должны иметь на выходе смеси суммарную влажность не менее оптимальной ( $W_{\text{опт}}$ ) и не более  $1,25 W_{\text{опт}}$ . При сухой погоде и температуре воздуха  $20^{\circ}\text{C}$  влажность смеси должна быть на 2-3% выше  $W_{\text{опт}}$ . Для дозирования бурового шлама необходима установка дополнительного питателя инертным заполнителем, загружаемого погрузчиком. Допускается предварительное перемешивание бурового шлама и песка с помощью экскаваторов, автогрейдеров, фрез и сбор в штабель.

### **Приготовление материала Я-1 на полигоне или другой специализированной площадке**

На площадках полигона оборудуются гидроизолированные карты для накопления обводненных буровых шламов или металлические герметичные емкости (Рис. 1); площадки для перемешивания шлама с компонентами и добавками детоксикантов, площадки для накопления готовой продукции, пруды отстойники для сбора и осветления водной фазы бурового шлама. Расчетное количество бурового шлама перемещается на площадки для перемешивания компонентов материала Я-1. В случае, если продукция может быть в течение четырех часов вывезена к местам использования или временного складирования, в смесь сразу вводят цемент. Перемешанная смесь временно хранится на площадках накопления готовой продукции. Цемент добавляется в смесь в тот момент, когда появляется возможность вывезти материал Я-1 к местам потребления не позднее 4 часов после его внесения и перемешивания.

Технологический процесс изготовления материал Я-1 на полигоне состоит из следующих операций:

- буровой шлам транспортируется самосвалами, выгружается в подготовленную гидроизолированную карту;
- добавляются компоненты смеси – согласно утвержденного рецепта;
- производится перемешивание экскаватором.
- сбор (штабелирование) и отгрузка смеси в автосамосвалы производится с помощью бульдозера и погрузчика (экскаватора).

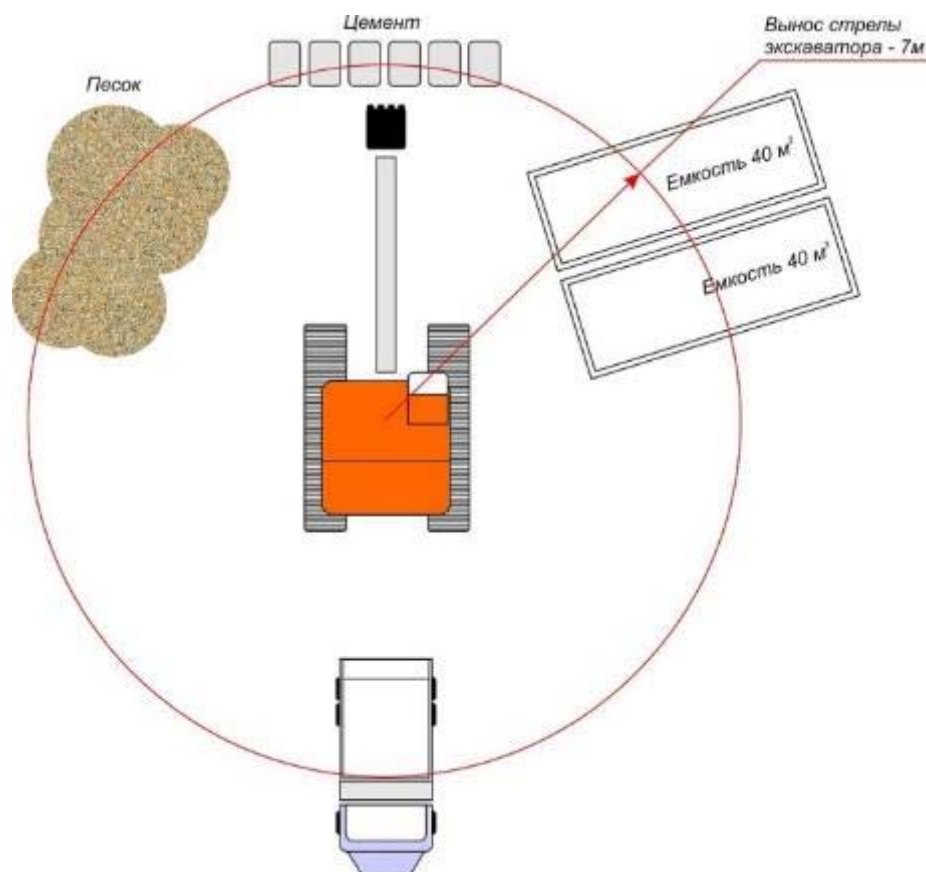


Рис. 1 Схема площадки переработки бурового шлама в емкостях

### Предварительная заготовка модифицированного грунта

Заготовка смеси материала Я-1 в штабель производится с использованием грунтосмесительных установок или на полигонах в специально подготовленных картах, площадках и т.д. с использованием фрез, автогрейдеров, экскаваторов. Влажность грунта и количество вводимой с буровым шламом воды может изменяться в широких пределах, с превышением оптимальных значений суммарной влажности смеси. Для исключения загрязнения окружающей среды влажность не должна превышать значения максимальной капиллярной влагоемкости смеси. Приготовленная смесь грунта и бурового шлама послойно складывается, и находится в штабеле от нескольких дней до месяцев; во время хранения происходят физико-химические процессы – повышение pH, ионный обмен, адсорбция нефтепродуктов твердыми частицами, стабилизация влажности в массиве. Перед отгрузкой и вывозкой смеси грунта и бурового шлама на место работ необходимо производить перемешивание грунта в штабеле для обеспечения однородной постоянной влажности. Подготовленная смесь вывозится и разравнивается на площадке, при влажности не более 1,25 оптимальной. Далее по выровненной смеси грунта и бурового шлама распределяется цемент и производится окончательное перемешивание смеси с цементом за два прохода фрезы, с дополнительным увлажнением при необходимости. Затем выполняются профилирование, уплотнение и уход. При влажности выше 1,25  $W_{\text{опт}}$  перед введением цемента выдерживается технологический перерыв с перемешиванием смеси. Допускается производить окончательное перемешивание смеси с цементом в установке (ДС-50), при влажности смеси на выходе от  $W_{\text{опт}}$  до 1,25  $W_{\text{опт}}$  или на полигоне.

### Утилизация бурового шлама

Применение в композиционных материалах бурового шлама позволяет полностью утилизировать отходы бурения. Использование бурового шлама возможно при приготовлении смеси грунта и бурового шлама на полигоне; при предварительной заготовке модифицированного грунта. Для подачи шлама в смесительную установку требуется применение дополнительного агрегата питания. Допускается предварительное перемешивание бурового шлама с грунтом экскаватором, грейдером, фрезой.

### Технология производства работ при рекультивации шламовых амбаров, строительстве и ремонте кустовых оснований

Материал рекультивационный строительный Я-1 может быть использован при армировании и ликвидации шламовых амбаров, шламонакопителей и других земляных выемок, ремонте оснований кустовых площадок, гидроизоляции оснований кустовых площадок перед их отсыпкой, сооружении твердого покрытия кустовых площадок после их разбуривания в период обустройства, укрепления обвалований кустовых площадок и т.д.

*Использование материала рекультивационного и строительного Я-1 при рекультивации шламовых амбаров*

При рекультивации шламовых амбаров для предотвращения выдавливания шлама из амбара производится армирование амбара древесиной. Использование для армирования дорожно-строительного композиционного материала позволяет сэкономить древесину и обеспечить не только более качественное армирование, но и надежную гидроизоляцию шлама.

Приготовление материала рекультивационного и строительного Я-1 может быть произведено непосредственно на полигоне, на специально оборудованных площадках или непосредственно в шламовом амбаре.

Работа проводится последовательно по периметру амбара полосой шириной 5-6 м с мощностью слоя 50-100 см. Формирование следующей полосы производится после схватывания материала рекультивационного и строительного Я-1. Подготовленная ранее полоса служит площадкой для работы и заезда бульдозера.

При рекультивации шламовых амбаров и других выемок - материал Я-1 используется в качестве грунта для засыпки, позволяя при этом сократить использование привозного грунта. Возможно использование как заготовленного ранее материала Я-1, так и при густой консистенции шлама возможно приготовление смеси непосредственно в шламовом амбаре с помощью экскаватора. Экскаватором на поверхность шлама наносится слой песка, поверх песка цемент и смесь многократно перемешивается ковшом экскаватором. Ширина полосы перемешивания зависит от длины стрелы экскаватора. После схватывания материала Я-1 аналогично формируется следующая полоса с использованием предыдущей в качестве опорной площадки для экскаватора. Среднее время проведения работ по рекультивации шламового амбара с использованием материала рекультивационного и строительного Я-1 составляет 2 месяца.

#### *Ремонт кустовых оснований*

Размещаемые на болотах основания кустовых площадок со временем «проседают» в торф, устья скважин обнажаются. Для восстановления проектных отметок можно в



согласованных с нефтяниками местах кустовой площадки извлечь экскаватором грунт и заполнить образовавшуюся выемку дорожно-строительным композиционным материалом. После его схватывания извлеченный грунт разравнивается бульдозером, а площадка планируется.

При ремонте и обустройстве оснований кустовых площадок из материала Я-1 сооружаются пандусы при въезде на площадку, восстанавливаются обвалования, укрепляется поверхность площадок.

### 3.3 Требования к площадке

Подготовка площадки для производства материала рекультивационного и строительного Я-1 обустроивается в соответствии с требованиями ГОСТ 25100 по формированию изоляционного слоя из глинистых грунтов, дисперсного класса связного подкласса, элювиального или осадочного типа, образованный в результате выветривания, вид минеральный, коэффициент фильтрации используемых глинистых грунтов должен быть менее  $1 \times 10^{-7}$  м/с. Производится обвалование. Глина послойно уплотняется. Обустроивается въезд, в нижней части по рельефу площадки строится пруд накопитель или закапывается металлическая емкость для сбора ливневых вод, устанавливаются: щит с противопожарным инвентарем, контейнеры для сбора отходов, образующихся в процессе производства работ.

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

При размещении 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.

Площадка 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.

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.

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.

Для оценки воздействия на окружающую среду оценим предполагаемый объем типового шламового амбара.

Объем буровых отходов определяется в соответствии с РД 51-1-96 и РД 39-113-94.

Объем буровых отходов ( $V_{60}$ ) включает в себя объем шлама ( $V_{ш}$ ) и отработанного бурового раствора ( $V_{обр}$ ). Их объем (таблица 3.3.1) определяется с использованием РД39-133-94.

Таблица 3.3.1 - Объем шлама для скважины

№	Наименование	Конструкция скважины				
		1	Диаметр долота, мм	490	393,7	295,3
2	Длина интервала, м	30	170	900	750	100
3	Коэффициент кавернозности	1,3	1,3	1,1	1,05	1,05
4	Площадь сечения, м <sup>2</sup>	0,1885	0,1217	0,0685	0,0364	0,0153
5	Объем интервала, м <sup>3</sup>	6,785	20,611	61,483	27,214	1,516
Итого объем выбуренной породы, $V_{вп}$ м <sup>3</sup>						117,609
Объем шлама $V_{ш} = 1,2 * V_{вп}$ , м <sup>3</sup>						1,8192
1,2 - коэффициент разуплотнения выбуренной породы						

Объем шлама, м <sup>3</sup>	<b>117,609</b>
Объем бурового раствора, м <sup>3</sup>	<b>298,4696</b>
Объем буровых сточных вод, м <sup>3</sup>	<b>596,9392</b>
Объем шламового амбара, м <sup>3</sup>	1114,32

Для оценки воздействия на окружающую среду принят размер типового шламового амбара 20×60×1 м.

## 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

Изменения абсолютных значений температуры и степень этих изменений представляют собой важные параметры, характеризующие возможные последствия изменений климата Земли. Эти последствия - таяние ледников, повышение уровня воды в морях, наводнения, засухи, изменения биоты и ряд других явлений. Тенденции климатических изменений температуры, наблюдавшиеся в предыдущие годы, в основном сохраняются; среднегодовые, весенние и осенние температуры растут на всей территории Российской Федерации.

В целом за год и во все сезоны, кроме зимы, на территории Российской Федерации продолжается потепление.

Скорость роста среднегодовой температуры (линейный тренд) составила 0,41°C/10 лет. Наиболее быстрый рост наблюдается осенью (0,56 °C/10 лет) и весной (0,53 °C/10 лет). Наиболее интенсивное потепление наблюдается весной на Таймыре и в районе побережья Восточно-Сибирского моря (до +1,2 °C/ 10 лет - +1,4 °C/ 10 лет), а также осенью - на севере Восточной Сибири (до +1,2 °C/10 лет). Зимой максимальное потепление наблюдается вдоль Арктического побережья от Кольского полуострова до Таймыра. Минимальная среднемесячная температура воздуха в 2013 году отмечена на метеорологической станции Верхоянск (Республика Саха) в феврале (-48,1°C). Максимальная среднемесячная температура воздуха, которая составила +26,0 °C, отмечена в августе на метеорологической станции Новороссийск (Краснодарский край).

*Таблица 4.1.1.1 - Среднегодовая температура воздуха, осредненная по территории России и федеральных округов*

Регион	Среднегодовая температура воздуха	Аномалия
Федеральные округа		
Северо-Западный	1,96	1,86
Центральный	6,41	1,83
Приволжский	4,99	1,91
Южный	11,34	1,85
Северо-Кавказский	10,06	1,28
Уральский	-2,20	1,52
Сибирский	-3,58	1,45
Дальневосточный	-6,88	1,33

Зимой сохраняются области похолодания на дальнем Северо-Востоке (до -0,6 °C/10 лет) и в Сибири (тренды достигают -0,5 °C/10 лет около границы Казахстана).

Следует отметить, что в целом по России с середины 1990-х гг. прекратился рост зимних температур.

На рисунке представлена интегральная схема Российской Федерации с отображением отклонения среднегодовой температуры за 2013 год от многолетней нормы.



*Рисунок 4.1.1.1 – Отклонение среднегодовой температуры за 2013 год от многолетней нормы*

#### 4.1.2 Атмосферные осадки

В целом за год по России осадки растут. Тренд среднегодовых осадков за 1976-2013 гг., в среднем по России, составляет 2,2%/10лет. Количество осадков на территории Российской Федерации растет в основном за счет весеннего сезона (5,9%/10лет, вклад в дисперсию ряда 28%) и осени (2,4%/10 лет), однако тренды значительно менее выражены, чем для температуры. Зимой и летом тренд осадков в целом по России незначим.

На рисунке приведено отношение годового уровня выпавших в 2013 году осадков к многолетним нормам.



*Рисунок 4.1.2.1 – Отношение годового уровня выпавших в 2013 году осадков к многолетним нормам*

Минимальная сумма осадков за месяц (полное отсутствие осадков за месяц) отмечена в феврале на некоторых станциях Камчатского края, в марте – Республики Алтай и Республики Саха (Якутия), в декабре – в Республике Алтай. Максимальная сумма осадков за месяц отмечена в июле на метеорологической станции Терней Приморского края (631 мм, 563% месячной нормы), в сентябре в Сочи (526 мм, 395% месячной нормы).

*Таблица 4.1.2.1 - Среднегодовая сумма осадков, осредненная по территории России и федеральных округов*

<i>Регион</i>	<i>Годовая сумма осадков, мм</i>	<i>Аномалия</i>
<b><i>Российская Федерация</i></b>	<b><i>503</i></b>	<b><i>111</i></b>
<i>Федеральные округа</i>		
Северо-Западный	524	94
Центральный	680	112
Приволжский	585	111
Южный	520	110
Северо-Кавказский	596	109
Уральский	468	100
Сибирский	490	110
Дальневосточный	500	120

#### *4.1.3 Снежный покров*

Первый снег зимой 2013-2014 гг. выпал в южной половине Европейской части страны значительно позже нормы, а на большей части остальной территории первый снег наблюдался несколько раньше, чем обычно. Однако установление снежного покрова на территории России началось позже обычных сроков: в ЕЧР – на 30-50 дней, а на АЧР – на 15-30 дней.

Продолжительность залегания снежного покрова в среднем по России была на 10.8 дня меньше нормы. Это 3-е по величине значение отрицательной аномалии за период с 1966 года. При этом в северной части Восточной Сибири и Якутии (II-й квази-однородный регион), на Чукотке и севере Камчатки (III-й регион) число дней со снегом было больше нормы. В III-ем регионе это самая большая продолжительность залегания снежного покрова с 1966 года. В центре ЕЧР снег лежал на 23 дня меньше, чем обычно, только в 2007 году число дней со снегом в этом регионе было на 1 день меньше.

В зимний период 2013-2014 гг. максимальная высота снежного покрова в среднем по России была на 2.9 см ниже нормы. Меньше снега (в среднем по стране) было только в 1984 и 1972 годах. Однако в отдельных регионах Сибири и Дальнего Востока наблюдались рекордные значения максимальной за зиму высоты снежного покрова.

\*\* - по данным «Обзора состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2014 год», Росгидромет, Москва, 2015 год

#### 4.1.4 Ветер

Согласно Атласу ветров России, существует множество районов, где среднегодовая скорость ветра превышает 6,0 м/с. Наивысшие средние скорости ветра обнаруживаются вдоль берегов Баренцева, Карского, Берингова и Охотского морей. Другие районы с относительно высокой скоростью ветра (5-6 м/с) включают побережья Восточно - Сибирского, Чукотского морей и моря Лаптевых на севере и Японского моря на востоке. Несколько меньшие скорости ветра (3,5-5 м/с) имеются на берегах Черного, Азовского и Каспийского морей на юге и Белого моря на северо-западе. Самые низкие значения средней скорости ветра наблюдаются над Восточной Сибирью в районе Ленско-Колымского ядра Азиатского антициклона.

Над большей частью территории России скорость ветра в дневное время выше, чем ночью, причем эти различия существенно менее выражены зимой. Годовой ход средней скорости ветра (т.е. разница между максимумом и минимумом среднесуточных скоростей) в большинстве районов России незначителен и варьируется в пределах от 1 до 4 м/с, составляя в среднем 2-3 м/с. Более высокие амплитуды наблюдаются в центре Европейской части России, в Восточной Сибири, в Западной Сибири (за исключением северных районов) и особенно на Дальнем Востоке, где они достигают 4 м/с. Годовые амплитуды менее 2 м/с наблюдаются над юго-востоком и юго-западом Европейской части России и над Центральной Сибирью. Зимой и осенью скорость ветра выше над большей частью России, за исключением южной части Центральной Сибири, где максимум скорости ветра приходится на теплые месяцы. Наивысшие скорости ветра над Якутией и Забайкальем наблюдаются в апреле-мае.

\* - по данным Аналитического обзора «Потенциал возобновляемых источников энергии в России. Существующие технологии».

## 4.2 Качество атмосферного воздуха

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляются территориальными подразделениями Росгидромета, Роспотребнадзора и другими ведомствами, при участии органов исполнительной власти субъектов РФ и местного самоуправления.

#### *4.2.1 Фоновое содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе*

Оценка фонового загрязнения атмосферного воздуха и осадков выполнена по данным сети станций комплексного фонового мониторинга (СКФМ) и специализированных станций Глобальной службы атмосферы (ГСА ВМО). В 2014 г. наблюдения за фоновым загрязнением атмосферного воздуха проводились на четырех СКФМ, обеспечивая необходимый объем информации только для характеристики регионального фонового загрязнения атмосферы в Центральных районах Европейской территории России (ЕТР).

##### Тяжелые металлы

Среднегодовые концентрации свинца в воздухе фоновых районов ЕТР составили 2,7 – 6,2 нг/м<sup>3</sup>. Значимых изменений концентраций свинца в атмосфере фоновых территорий по сравнению с 2013 г не произошло. Среднегодовые концентрации кадмия в атмосферном воздухе в центральных районах ЕТР оставались на уровне, наблюдавшемся в последние годы – 0,08 - 0,8 нг/м<sup>3</sup>.

Сезонные изменения содержания свинца и кадмия в воздухе не имели ярко выраженного характера, однако уровни холодного периода превышали уровни теплого периода. Максимальные среднесуточные концентрации были существенно больше среднегодовых – более 60 (Приокско-Террасный БЗ) и 5 (Астраханский БЗ) нг/м<sup>3</sup> для свинца и кадмия соответственно.

Фоновое содержание ртути в атмосферном воздухе в центральном районе ЕТР сохраняется стабильно низким: в 2014 г. среднегодовая концентрация составила 3,63 нг/м<sup>3</sup>.

##### Хлорорганические пестициды

В 2014 г. на ЕТР среднегодовые значения фоновых концентраций сумм изомеров ГХЦГ и ДДТ в воздухе сохранились низкими, на уровне, близком к пределу обнаружения аналитическими методами (как и прошлые годы от 30 до 50% проб ниже предела измерения). В целом, содержание пестицидов в воздухе по данным измерений в 2014 г. находилось в пределах колебаний уровня их концентраций за последние 10 лет.

##### Взвешенные частицы

В 2014 г. среднегодовые концентрации взвешенных частиц в воздухе на ЕТР изменялись в пределах 18-34 мкг/м<sup>3</sup>, что соответствует уровню значений последних 10 лет. Повышенные концентрации взвешенных частиц эпизодически наблюдались в теплый период года: среднесуточные концентрации превышали 200 мкг/м<sup>3</sup> (Приокско-Террасный и Астраханский БЗ). Сезонные изменения содержания взвешенных частиц в атмосфере имеют ярко выраженный максимум в летний период, что обусловлено природным фактором.

##### Диоксид серы

В 2014 г. среднегодовые фоновые концентрации диоксида серы на равнинных станциях ЕТР сохранились на низком уровне – около 0,05-0,5 мкг/м<sup>3</sup>. В холодный период года наблюдались более высокие концентрации диоксида серы, увеличиваясь в отдельные сутки до 13 мкг/м<sup>3</sup>. В долгосрочной динамике можно отметить стабилизацию уровней концентраций года после отмечавшегося их уменьшения в течение 10 предыдущих лет. Сезонные изменения содержания диоксида серы имеют ярко выраженный максимум в холодный период, что связано с отопительным сезоном.

#### Диоксид азота

В 2014 г. среднегодовые фоновые концентрации диоксида азота в воздухе на европейской территории сохранились на уровне прошлых лет, изменяясь от 1 до 3 мкг/м<sup>3</sup>. Сезонные изменения фоновых концентраций диоксида азота ясно выражены: в холодный период в центре ЕТР увеличивается повторяемость среднесуточных повышенных концентраций, достигающих 24 мкг/м<sup>3</sup> (Приокско-Тerrasный БЗ).

#### Сульфаты

В 2014 г. среднегодовые фоновые концентрации сульфатов в центре ЕТР составляли 1,5 мкг/м<sup>3</sup>, при этом значения меньше 5 мкг/м<sup>3</sup> были зарегистрированы в 95% измерений. В южных районах ЕТР среднегодовые концентрации составляли около 2,7 мкг/м<sup>3</sup>. В целом, относительно повышенные концентрации сульфатов в центре ЕТР характерны в холодный период года, в южных районах – в теплый период. Значительные межгодовые колебания средних концентраций не позволяют однозначно охарактеризовать тренды изменений, хотя можно проследить стабилизацию уровней содержания сульфатов в центре ЕТР в последние 10 лет после их уменьшения в предыдущие годы.

#### Полиароматические углеводороды

Как и в предыдущие годы, в 2014 г. содержание бенз(а)пирена и бензперилена в атмосфере фоновых районов ЕТР в среднем не превышало 0,015 нг/м<sup>3</sup>. Сезонный ход изменения содержания указанных загрязняющих веществ – с минимумом в теплый период и максимумом в холодный период соответствует другим продуктам сгорания топлива – диоксидам серы и азота.

Анализ изменения содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на европейской территории России за последние 10-15 лет показывает, что фоновое содержание антропогенных примесей в воздухе центра ЕТР сохраняется низким. В то же время, есть основания полагать, что наблюдавшееся в 1990 - х снижение концентраций, обусловленных спадом промышленного производства, прекратилось, и можно ожидать увеличение фонового загрязнения атмосферы некоторыми загрязняющими веществами, особенно в холодный период года.

В целом по всей территории РФ в 51 городе (24% городов) уровень загрязнения воздуха характеризуется как высокий и очень высокий. В среднем по стране 19% городского населения испытывают воздействие высокого и очень высокого уровня загрязнения воздуха.





Рисунок 4.2.1.1 – Количество выбросов ЗВ в атмосферный воздух на единицу площади в 2013 году

Сравнение уровней загрязнения воздуха в городах на территориях федеральных округов показывает, что половина всех городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения воздуха расположена в Сибирском федеральном округе.

На территории Свердловской, Челябинской, Сахалинской областей и Хабаровского края имеется по 3 города с высоким и очень высоким уровнем загрязнения, в Красноярском крае — 5 таких городов, в Иркутской области — 7 городов (табл. 3.5 «Обзора состояния и загрязнения окружающей среды в РФ за 2014 год»). В 9 субъектах РФ уровень загрязнения воздуха высокий и очень высокий во всех городах, где проводятся наблюдения.

В 27 субъектах РФ 19% и более городского населения находится под воздействием высокого и очень высокого загрязнения воздуха, из них в 4 (Санкт-Петербург, Свердловская область (и Екатеринбург), Хабаровский край и Таймырский АО) — более 75% городского населения.

В 50 субъектах РФ высокий и очень высокий уровень загрязнения воздуха городов не отмечен.

В 174 городах РФ средняя за год концентрация одного или нескольких веществ превышает ПДК ( $Q > 1$  ПДК). В Московской, Нижегородской, Оренбургской, Ростовской, Самарской, Свердловской (и Екатеринбург), Сахалинской областях, в Приморском и Красноярском краях имеется 5–6 таких городов, в Ханты-Мансийском АО (Югра) — 7, в Иркутской области — 13.

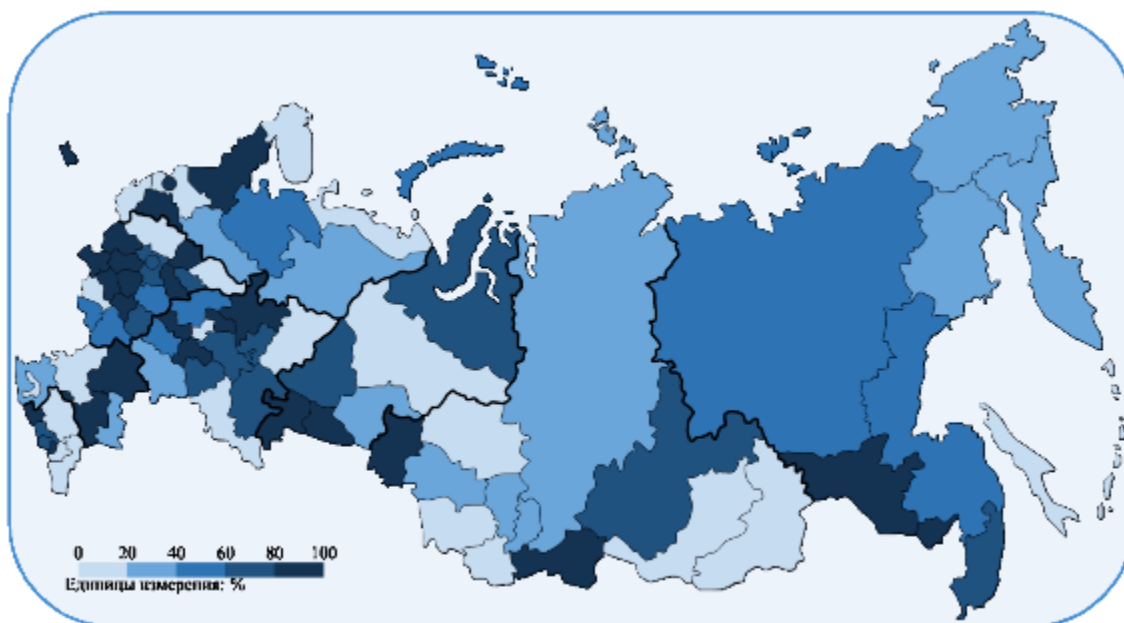
В городах 27-ми субъектов Российской Федерации максимальная концентрация какого-либо вещества превышала 10 ПДК ( $СИ > 10$ ). В Московской и Сахалинской областях, Красноярском крае имеется по 3 таких города, в Иркутской области — 6. Всего в РФ таких городов 44.

\* - по данным ежегодника «Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2014 год» (Росгидромет, Москва, 2015 г.).

### 4.3 Качество поверхностных вод

Анализ динамики качества поверхностных вод на территории Российской Федерации представлен на основе статистической обработки данных гидрохимической сети наблюдений в 2014 г. по наиболее характерным показателям.

Несмотря на наметившуюся в последние годы положительную тенденцию уменьшения антропогенной нагрузки на отдельные водные объекты, адекватного улучшения качества поверхностных вод не происходит. Основными причинами являются: отсутствие на многих предприятиях необходимых очистных сооружений; сброс неочищенных ливневых стоков с территорий больших городов, промышленных и сельскохозяйственных предприятий; большие объемы накопившихся загрязняющих веществ в донных отложениях, являющихся источниками вторичного загрязнения поверхностных вод. Из года в год число створов с высоким уровнем загрязненности воды (когда среднегодовая концентрация одного или более загрязняющих веществ превышает 10 ПДК) колеблется в пределах 670-700.



*Рисунок 4.3.1 – Доля загрязненных сточных вод в общем объеме водоотведения в поверхностные водные объекты в 2013 г.*

\* - по данным ежегодника «Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2014 год» (Росгидромет, Москва, 2015 г.), а также по данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году».

#### 4.3.1 Фоновое загрязнение поверхностных вод (по данным сети СКФМ)

##### Тяжелые металлы

Фоновое содержание ртути, свинца, кадмия в поверхностных водах большинства фоновых районов России соответствовало интервалам величин, наблюдаемых в последние годы, и составило для ртути 0,02-1,3 мкг/л, свинца 0,2-0,9 мкг/л, кадмия – не более 0,3 мкг/л (за исключением Астраханского БЗ, где концентрации кадмия стабильно высоки). На Азиатской

территории России фоновые концентрации тяжелых металлов, как правило, ниже, чем на ЕТР (табл. 2.30).

#### Пестициды и ПАУ

В 2014 году концентрации суммы изомеров ДДТ в поверхностных водах большинства фоновых территорий, на которых проводятся регулярные измерения, были на уровне прошлых лет и не превышали 50 нг/л. Концентрации  $\alpha$ -ГХЦГ в большей части проб также не превысили 50 нг/л. Содержание бенз(а)пирена и бензперилена в поверхностных водах заповедников, как и в прошлые годы, составило от 0,5 до 1,3 нг/л (табл. 2.30).

Для фонового уровня тяжелых металлов, пестицидов, ПАУ в поверхностных водах по данным сети СКФМ, в течение последних 10-лет сохраняется тенденция стабилизации их концентраций.

#### **4.4 Качество подземных вод**

Качество подземных вод на территории России формируется под влиянием ряда природных и техногенных факторов. Часто сложно их отделить друг от друга, поскольку интенсивная хозяйственная деятельность нередко активизирует действие природных факторов, провоцирующих ухудшение качества подземных вод.

На территории России, по данным государственного мониторинга состояния недр, выявлено 6439 участков загрязнения подземных вод, в том числе 3441 участок связаны с загрязнением подземных вод на водозаборах хозяйственно-питьевого назначения, преимущественно представляющих собой одиночные эксплуатационные скважины с производительностью менее 1,0 тыс.м<sup>3</sup>/сут.

По экспертным оценкам в целом по Российской Федерации доля загрязненных вод не превышает 5-6% общей величины их использования для питьевого водоснабжения населения. Загрязнение 2460 участков (38% общего количества) связано с деятельностью промышленных предприятий, 930 участков (14%) – с сельскохозяйственной деятельностью, 866 участков (14%) – с коммунальным хозяйством, 412 участков (6%) – в результате подтягивания некондиционных природных вод при нарушении режима их эксплуатации, 748 участков (12%) обусловлено деятельностью промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных объектов (загрязнение подземных вод «смешанное»), а для 1023 участков (16%) источник загрязнения подземных вод не установлен.

Основными загрязняющими подземные воды веществами являются соединения азота (нитраты, нитриты, аммиак или аммоний - на 2898 участках), нефтепродукты (на 1798 участках), сульфаты и хлориды (определены на 892 участках), тяжелые металлы (медь, цинк, свинец, кадмий, кобальт, никель, ртуть или сурьма - на 483 участках), фенолы (на 416 участках). Для 4716 участков (73%) интенсивность загрязнения подземных вод составляет 1-10 ПДК, на 1243 участках (19%) изменяется в пределах 10-100 ПДК, на 480 участках (8%) превышает 100 ПДК. Согласно нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01, ГН 2.1.5.1315-03 и ГН 2.1.5.2280-07 чрезвычайно опасной степени загрязнения подземных вод (1-й класс опасности загрязняющих веществ) подвержены 276 участков (4% общего количества загрязняющих участков), высокоопасному (2-й класс) - 1196 участков (19%), опасному (3-й класс) – 2633 участка (41%) и умеренно опасному

(4-й класс) – 1044 участка (16%). Для 1290 участков (20%) загрязнения подземных вод класс опасности не определен или загрязняющие вещества отсутствуют в нормативных документах.

#### Качество морских вод

Результаты мониторинга загрязнения морских вод и донных отложений прибрежных районов морей Российской Федерации по гидрохимическим показателям свидетельствуют об отсутствии в последние годы значительных изменений качества морской среды. В основном, качество воды изменяется от «умеренно-загрязненной» до «загрязненной». Остается очень высоким уровень загрязнения вод в Кольском заливе Баренцева моря. По-прежнему воды бухты Золотой Рог остаются самой загрязненной морской акваторией Российской Федерации. Приоритетными загрязняющими веществами являются нефтяные углеводороды, однако концентрация фенолов, СПАВ, тяжелых металлов, пестицидов также очень значительная и часто превышает допустимые нормативы. Вода оценивается как «очень грязная».

\* - по данным ежегодника «Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2014 год» (Росгидромет, Москва, 2015 г.).

### 4.5 Качество почвенного покрова

#### Загрязнение почв тяжелыми металлами и мышьяком

В 2004 – 2013 гг. наблюдения за уровнем загрязнения почв токсикантами промышленного происхождения (ТПП) – тяжёлыми металлами (ТМ), мышьяком, фтором, нефтью и нефтепродуктами (НП), сульфатами, нитратами, бенз(а)пиреном – проводились на территориях Республики Башкортостан, Республики Мордовия, Удмуртской Республики, Чувашской Республики, Республики Татарстан, Приморского края, Иркутской, Кемеровской, Кировской, Московской, Нижегородской, Новосибирской, Омской, Оренбургской, Пензенской, Самарской, Саратовской, Свердловской, Томской и Ульяновской областей. Для каждой территории наблюдений определён свой перечень ТПП, измеряемых в почве.

Наблюдения за загрязнением почв ТМ проводятся, в основном, в районах источников промышленных выбросов ТМ в атмосферу. Измеряются массовые доли следующих элементов: алюминия, ванадия, железа, кадмия, кобальта, марганца, меди, молибдена, мышьяка, никеля, олова, свинца, ртути, хрома, цинка в различных формах. Общее содержание ТМ в почвах представлено массовыми долями валовых и, сравнимых с валовыми, кислоторастворимых форм ТМ.

Приоритет при выборе пунктов наблюдений за загрязнением почв ТМ отдается предприятиям цветной и чёрной металлургии, энергетики, машиностроения и металлообработки, химической, нефтехимической промышленности, по производству стройматериалов, строительной промышленности.

Оценка степени опасности загрязнения почв комплексом ТМ проводится по показателям загрязнения  $Z_f$  (с учетом фонов) и (или)  $Z_k$  (с учетом кларков), являющимися индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье человека. По показателю загрязнения  $Z_f$ , к опасной категории загрязнения почв ТМ относится 2,6% обследованных за последние десять лет (в период 2004-2013 гг.) населённых пунктов, их отдельных районов, одно- и пятикилометровых зон вокруг источников загрязнения, к умеренно опасной – 7,7%.



Рисунок 4.5.1- Динамика средних по отраслям промышленности усреднённых за 8 лет показателей загрязнения почв комплексом ТМ  $Z_{\phi}$  и  $Z_k$  вокруг предприятий металлургии (1), машиностроения и металлообработки (2), топливной и энергетической промышленности (3), химической и нефтехимической промышленности (4), строительной промышленности и производства стройматериалов (5)

#### Загрязнение почв фтором

Наблюдения за загрязнением почв фтором в 2014 году проводились в Иркутской, Кемеровской, Новосибирской, Самарской и Томской областях, за загрязнением атмосферных выпадений фтористыми соединениями – в Иркутской области.

В 2014 году загрязнение поверхностного пятисантиметрового слоя почв (40 и 71 Ф, Ф 24 мг/кг) и слоя почв от 5 до 10 см (28 и 38 Ф) валовой формой фтора зарегистрировано в г. Братск и его окрестностей. Анализ результатов наблюдений за последние пять лет выявил тенденцию к накоплению валовой формы фтора в поверхностном слое почв в районе г. Братск.

В период с 2010 по 2014 год зафиксировано загрязнение водорастворимыми формами фтора выше 1 ПДК отдельных участков почв в районе (и (или) на территории городов Иркутск, Каменск-Уральский, Новокузнецк, Саратов, Свирск, Тольятти. Наблюдается тенденция к накоплению водорастворимых фторидов в почвах на территории ПМН г. Новокузнецк.

#### Загрязнение почв нефтепродуктами и бенз(а)пиреном

В 2014 году наблюдения за содержанием НП в почвах и динамикой его изменения проводились на территориях Западной Сибири, Республики Марий Эл, Республики Татарстан, Иркутской, Нижегородской и Самарской областей. Обследовались почвы как вблизи наиболее вероятных мест импактного загрязнения – вблизи добычи, транспортировки, переработки и распределения НП, так и в районах населённых пунктов и их окрестностей.

Наблюдения за загрязнением почв бенз(а)пиреном в 2014 году осуществлялись впервые в районе г. Спасск- Дальний Приморского края. В трех пробах почвы из 24-х, отобранных на территории города и зоны радиусом 6 км вокруг города, содержание БП находилось в пределах от 1 до 2,5 ПДК. Среднее значение не превышает 1 ПДК.

Динамика изменения с 2004 года массовых долей НП в почвах в зоне нефтяного пятна и за его пределами в Ангарском районе Иркутской области представлена на рис. 3.24. Разлив НП

произошёл в марте 1993 г. на 840 км нефтепровода «Красноярск-Иркутск», после чего была проведена очистка почв от НП.

Загрязнение почв НП (средняя массовая доля НП не ниже 500 мг/кг) также наблюдается в г. Арзамас (2565 и 6730 мг/кг или 23 и 61 Ф, Ф 111 мг/кг) Нижегородской области, в Заречной части г. Нижний Новгород (1282 и 14000 мг/кг или 8 и 83 Ф, Ф 169 мг/кг), на УМН-2 г. Самара (1007 и 1815 мг/кг или 20 и 36 Ф, Ф 50 мг/кг), в г. Чапаевск (1488 и 18034 мг/кг или 30 и 361 Ф, Ф 50 мг/кг) Самарской области. В почвах УМН-2 г. Самара и ПМН г. Томск отмечается тенденция к увеличению содержания НП. Тенденция к уменьшению загрязнения почв НП выявлена на территории ПМН в г. Новосибирск.

#### Загрязнение почв нитратами и сульфатами

Наблюдения за уровнем загрязнения почв нитратами проводились на территориях Западной Сибири, Самарской и Свердловской областей. Превышение 1 ПДК (130 мг/кг) нитратов было обнаружено в двух пробах почв, отобранных на территории г. Асбест Свердловской области. В целом наблюдается тенденция к уменьшению нитратов в почвах или сохранению их на уровне содержания за последние пять лет.

Наблюдения за загрязнением почв сульфатами осуществлялись на территориях Приморского края (г. Спасск- Дальний), Иркутской (города Свирск и Черемхово) и Самарской (г. Чапаевск, обследованный впервые, и ПМН в г. Самара) областей. Средняя массовая доля сульфатов превышает 1 ПДК (в пересчете на серу) только в почвах УМН-1 г. Самара. Анализ результатов наблюдений за период с 2001 по 2014 гг. показывает увеличение в 3 раза среднего содержания сульфатов в обследованных почвах Приморского края, которое при этом не превышает ПДК.

#### Загрязнение почв остаточными количествами пестицидов

Основным источником поступления пестицидов в почву является их применение в сельскохозяйственном производстве. В соответствии с Государственным каталогом пестицидов и агрохимикатов на территории Российской Федерации разрешены к применению более тысячи средств защиты растений, в основе которых около 300 действующих веществ.

В 2013 г. в областях, охваченных наблюдениями Росгидромета, наиболее широко применялись гербициды на основе глифосата, 2,4-Д, ацетохлора, МЦПА, феноксапроп-П-этила, прометрина, инсектициды диметоат, имидаклоприд, циперметрин; фунгициды тебуконазол, имидаклоприд, пропиконазол, карбендазим. В 2013 г. было проведено выборочно обследование почв различного типа на территории 36 субъектов Российской Федерации. Обследовались почвы сельскохозяйственных угодий, отдельных лесных массивов, зон отдыха в 483 пунктах на территории 110 районов, в 162 хозяйствах. На территории 9 субъектов Российской Федерации были обследованы почвы вокруг 12 складов и мест захоронения пестицидов, не пригодных к употреблению или запрещенных к применению.

В 2013 г. загрязненные (выше установленных гигиенических нормативов) площади составили 1,45% весной и 1,06% осенью от обследованной территории площадью 31,0 тыс. га. Загрязненные участки были обнаружены на территории 12 субъектов Российской Федерации.

В целом, на обследованной территории в 2013 г. было отмечено загрязнение суммарным ДДТ, гексахлораном (ГХЦГ), гексахлорбензолом (ГХБ), трифлуралином, далапоном, триазиновыми гербицидами. В 2013 г. загрязнение суммарным ДДТ было обнаружено на 540 га, что

составляет 1,7% от обследованной площади. Загрязнение суммарным ГХЦГ наблюдалось на 1,32% от обследованной территории 4162 га, ГХБ - на 1,2% от обследованной площади 4962 га. Загрязнение трифлуралином было выявлено на 1,75% от обследованной площади 5705 га. Кроме того, в 2013 г. в Приволжском федеральном округе были обнаружены почвы, загрязненные далапоном, загрязнение которым не регистрировалось более 10 лет (5,6% от обследованной площади 283 га) и симазин (3,5% от обследованной площади 283 га). В отличие от предыдущих лет в 2013 г. не было обнаружено содержание в почве гербицида 2,4-Д (в 2012 г. загрязненные 2,4-Д почвы составляли 1,25% от обследованной площади, в 2011 г. – 0,14%; в 2010 г. и 2009 г. – по 1,4%). Такие колебания обусловлены широким применением этого гербицида в сельскохозяйственном производстве, относительно малым периодом его полураспада в почве (от 7 до 31 сут.), сильной миграционной способностью. Кроме того, по сравнению с 2012 г. в 2013 г. не было выявлено загрязнения почвы ТХАН.

Загрязненные участки почв выявляются на территории Российской Федерации ежегодно, при этом наблюдается тенденция снижения доли загрязненных почв. Загрязненные почвы также были обнаружены на локальных участках, прилегающих к территориям пунктов хранения или захоронения пестицидов, а также на территории оздоровительных детских лагерей Курганской и Новосибирской областей.

\* - по данным ежегодника «Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2014 год» (Росгидромет, Москва, 2015 г.), а также по данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году».

#### 4.6 Радиационная обстановка

Оценка радиационной обстановки на территории страны в 2014 году осуществлялась по данным наблюдений государственной сети Росгидромета за мощностью экспозиционной дозы гамма-излучения на местности (МЭД), отбора и последующего лабораторного анализа проб аэрозолей приземной атмосферы, атмосферных выпадений, почв, поверхностных вод суши и морей на содержание радионуклидов, а также по данным, которые поступают в Росгидромет от отраслевых автоматизированных систем, контролирующих радиационную обстановку в зонах расположения крупных радиационно-опасных объектов и оперативных обследований территорий в регионах ядерных аварий.

Основными источниками поступления в атмосферу радионуклидов антропогенного происхождения на территории Российской Федерации в 2014 году являлись выбросы радиационно-опасных объектов, при их штатной работе, ветровой подъем радиоактивных веществ с поверхности почв, загрязненных ранее выпадениями от испытаний ядерного оружия в атмосфере, а в отдельных регионах европейской территории России (ЕТР) и Западной Сибири - в результате аварий на Чернобыльской АЭС и ПО «Маяк» и трансграничный перенос.

Средневзвешенное значение объемной суммарной бета-активности аэрозолей в приземном слое атмосферы на территории России в 2014 году незначительно уменьшилось относительно 2013 года и составило  $15,2 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, против  $16,5 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>. Значения концентраций радионуклидов цезия-137, стронция-90, плутония-239 и плутония-240 в приземном слое воздуха, а также трития в атмосферных осадках были на 4-6 порядков ниже

допустимой среднегодовой объемной активности для населения ( $ДОА_{НАС}$ ) в соответствии с нормами радиационной безопасности НРБ-99/2009.

Значение средневзвешенной по территории России объемной активности  $^{137}\text{Cs}$  в приземном слое воздуха составило за 9 месяцев  $2,6 \cdot 10^{-7}$  Бк/ $\text{м}^3$ , против  $3,0 \cdot 10^{-7}$  Бк/ $\text{м}^3$  за тот же период 2013 года. Наибольшее среднемесячное значение объемной активности  $^{137}\text{Cs}$  было в г. Курчатове (р-н Курской АЭС) в июле -  $29 \cdot 10^{-7}$  Бк/ $\text{м}^3$ .

В первом полугодии 2014 года в ряде населенных пунктов, расположенных в зонах влияния некоторых радиационно-опасных объектов (РОО), наблюдались случаи повышенной среднеквартальной объемной активности  $^{90}\text{Sr}$  в атмосферном воздухе. В гг. Красноярске и Сухобузимском (зона влияния ГХК) было зафиксировано  $3,0 \cdot 10^{-7}$  и  $3,5 \cdot 10^{-7}$  Бк/ $\text{м}^3$  соответственно, в Иркутске (АЭХК, Иркутское отделение ПХРВ) -  $5,9 \cdot 10^{-7}$  Бк/ $\text{м}^3$ , во Владивостоке (судоремонтный завод "Звезда") -  $3,2 \cdot 10^{-7}$  Бк/ $\text{м}^3$ , что в 3,5-6,7 раз выше средневзвешенной по территории России за 2013 год. Однако все эти значения на 7 порядков ниже допустимой объемной активности  $^{90}\text{Sr}$  для населения ( $ДОА_{НАС} = 2,7$  Бк/ $\text{м}^3$  по НРБ- 99/2009).

Среднемесячная объемная активность  $^{238}\text{Pu}$  и  $^{239,240}\text{Pu}$  в приземном слое атмосферы, ежемесячно измеряемая в г. Обнинске (Физико-энергетический институт - ФЭИ и Филиал научно-исследовательского физико-химического института - Филиал НИФХИ), за 9 месяцев 2014 года изменялась от  $0,2 \cdot 10^{-9}$  до  $30,2 \cdot 10^{-9}$  Бк/ $\text{м}^3$  и от  $0,7 \cdot 10^{-9}$  до  $7,6 \cdot 10^{-9}$  Бк/ $\text{м}^3$  соответственно. Средние значения объемных активностей  $^{238}\text{Pu}$  и  $^{239,240}\text{Pu}$  за 9 месяцев составляли соответственно  $12,0 \cdot 10^{-9}$  Бк/ $\text{м}^3$  и  $3,9 \cdot 10^{-9}$  Бк/ $\text{м}^3$  ( $ДОА_{НАС} 2,7 \cdot 10^{-3}$  Бк/ $\text{м}^3$ ).

Средние значения объемных активностей  $^{238}\text{Pu}$  и  $^{239,240}\text{Pu}$  в первом полугодии 2014 года в приземном слое воздуха в г. Курске (Курская АЭС) составляли соответственно  $0,8 \cdot 10^{-9}$  Бк/ $\text{м}^3$  и  $1,8 \cdot 10^{-9}$  Бк/ $\text{м}^3$ .

В 2014 году I в приземном слое атмосферы регистрировался в двух пунктах в зонах влияния радиационно-опасных объектов: г. Обнинске (ФЭИ, Филиал НИФХИ) и г. Курчатове (Курская АЭС).

Максимальные среднемесячные значения объемной активности  $^{131}\text{I}$  в аэрозольной форме были зафиксированы в начале июля 2014 года в г. Курчатове -  $0,2 \cdot 10^{-5}$  Бк/ $\text{м}^3$ . Наибольшее среднесуточное значение объемной активности  $^{131}\text{I}$  по сумме аэрозольной и молекулярной форм было зафиксировано в начале февраля в г. Обнинске -  $317 \cdot 10^{-5}$  Бк/ $\text{м}^3$ . Это значение на 3 порядка ниже  $ДОА_{ндс}$ , равной  $7,3$  Бк/ $\text{м}^3$  по НРБ-99/2009.

Как и ранее, в приземном слое атмосферы городов Курска и Курчатова отмечались случаи регистрации продуктов деления и нейтронной активации. В Курчатове по данным ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» наблюдались натрий-24, марганец-54, хром-51, кобальт-58, железо-59, кобальт-60, ниобий-95, цирконий-95, пезий-134, цезий-137; в Курске - натрий-24 и цезий-137. Объемные активности данных радионуклидов в воздухе были на 6-7 порядков ниже соответствующих  $ДОА_{НАС}$ . Появление этих радионуклидов в атмосфере указанных городов связано с деятельностью расположенных поблизости Курской АЭС.

Сумма атмосферных выпадений  $^{137}\text{Cs}$  за пределами загрязненных территорий за 9 месяцев 2014 года составила менее  $0,1$  Бк/ $\text{м}^2$ , что находится на уровне ряда предыдущих лет. Наибольшая величина выпадений  $^{137}\text{Cs}$  вне загрязненных территорий наблюдалось в Тверской области (поселки Тверь и Максатиха) и за 9 месяцев 2014 г. достигла  $10,8$  Бк/ $\text{м}^2$  ( $11,9$  Бк/ $\text{м}^2$  за тот же период 2013 г.).



Выпадения из атмосферы  $^{90}\text{Sr}$  за пределами загрязненных территорий находились ниже предела обнаружения, как и в предшествующие годы.

Среднемесячная объемная активность трития в атмосферных осадках за 8 месяцев 2014 года изменялась на территории РФ от 0,56 Бк/л (г. Мурманск, март) до 3,6 Бк/л (г. Иркутск, июль).

В водах рек России объемная активность радионуклидов в последние годы сохраняется примерно на одном уровне.

За первое полугодие 2014 года средняя объемная активность  $^{90}\text{Sr}$  в воде (без рек, дренирующих ВУРС) составила 4,35 мБк/л (в 2013 году - 4,7 мБк/л). Это значение на 3 порядка ниже уровня вмешательства для питьевой воды ( $\text{УВ}_{\text{НАС}}$  равен 4,9 Бк/л по НРБ-99/2009).

Объемная активность трития в воде рек России по данным за 2014 год колебалась в пределах от 0,9 до 3,3 Бк/л, что соответствует уровню предыдущих лет и на 3 порядка ниже  $\text{УВ}_{\text{НАС}}$ , равного 7,6 кБк/л.

Уровни загрязнения воды  $^{90}\text{Sr}$  в морях, омывающих территорию России, в 2014 году мало изменились по сравнению с предыдущими годами. Среднее содержание  $^{90}\text{Sr}$  в поверхностных водах Баренцева, Белого, Охотского и Японского морей, а также в водах Тихого океана у берегов Камчатки (Авачинская бухта) изменялись в пределах от 0,37 мБк/л (Охотское море, залив Анива) до 2,25 мБк/л (Японском море, вблизи Холмска). Концентрация этого радионуклида в водах Баренцева моря составляла 1,90 мБк/л.

Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения на местности, в том числе в зонах расположения РОО, за пределами зон загрязнения, обусловленных чернобыльской аварией и другими радиационными авариями, в целом, находилась в пределах естественного фона (0,09-0,16 мкЗв/час).

*\* - Согласно Краткой ежегодной справки о радиационной обстановке на территории РФ в 2014 году, за подписью Начальника Управления мониторинга загрязнения окружающей среды, полярных и морских работ Росгидромета.*

#### 4.7 Леса и прочие лесопокрытые земли

Леса являются одной из наиболее разнообразных и широко распространенных экосистем на земле. Они являются источником получения древесины и продуктов; имеют рекреационное значение и выполняют экосистемные функции, включая регулирование почвенного и водного режимов; служат объектами биоразнообразия и являются поглотителями углекислого газа. Чрезмерная эксплуатация, деградация окружающей среды и изменение видов землепользования, лесные пожары, неэффективное лесовосстановление и т.д. несет угрозу лесным ресурсам.



Рисунок 4.7.1– Доля лесов (лесопокрытые земли) от площади субъекта в 2013 году

Общая площадь покрытых лесом земель лесного фонда (лесопокрытые земли) на территории РФ на 2014 год составляет 70627,4 тыс. га.

Таблица 4.7.1 – Площадь лесов РФ

	По состоянию на 01.01.2011г.	По состоянию на 01.01.2012 г.	По состоянию на 01.01.2013 г.	По состоянию на 01.01.2014
1. Площадь покрытых лесом земель лесного фонда (лесопокрытые земли), в т.ч.:	770621,2	772039,2	7707700,5	770627,4
Площадь резервных лесов,	172428,4	171702,3	171004,1	170751,3
Площадь защитных лесов, в т.ч.:	158316,1	159159,2	159073,2	159536,4
а) леса, расположенные на особо охраняемых природных территориях	231	221	325,7	323,5
б) леса, расположенные в водоохраных зонах	6399,6	7528,3	8053,5	8157,7

в) леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов	18504,5	18597,5	18516,4	18821,9
г) ценные леса	133181	132812,4	132177,6	132233,3
2. Площадь земель иных категорий (кроме земель лесного фонда), покрытых лесом (лесопокрытые земли)	26515,6	24757,7	24520,2	24629,8
3. Площадь земель, покрытых лесом (лесопокрытые земли)	797136,8	796796,9	795220,7	795227,2
4. Площадь лесов, на которые есть планы управления (лесные планы)	1183256,8	1183389	1183119,3	1183385,3
5. Площадь земель, покрытых лесом, в процентах от общей территории страны, %	46,62	46,60	46,61	46,51

Общая площадь погибших лесных насаждений в 2013 г. составила 475,1 тыс. га (в том числе 274,8 тыс. га хвойных древостоев). Основными причинами гибели насаждений в 2013 г. были лесные пожары (75,4%), а также повреждение насекомыми, погодные условия и почвенно-климатические факторы.

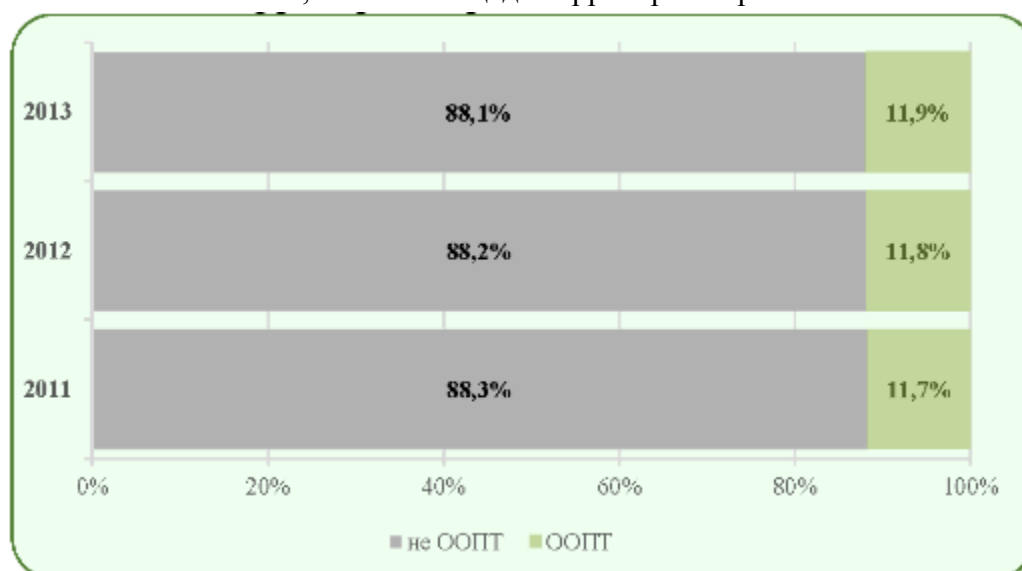
По сравнению с 2012 г. площади древостоев, погибших от лесных пожаров, увеличились на 127,5 тыс. га; усохших от повреждения насекомыми – на 17,3 тыс. га, от погодных условий и почвенно-климатических факторов – сократились на 27,6 тыс. га. Общие размеры гибели увеличились на 109,2 тыс. га.

\* - по данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году».

#### 4.8 Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории предназначены для сохранения типичных и уникальных природных ландшафтов, разнообразия животного и растительного мира, охраны объектов природного и культурного наследия. Полностью или частично изъятые из хозяйственного использования, они имеют режим особой охраны, а на прилегающих к ним участках земли и водного пространства могут создаваться охранные зоны с регулируемым режимом хозяйственной деятельности. Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния.

Всего в Российской Федерации насчитывается более 13 тысяч особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального, регионального и местного значения, общая площадь которых составляет более 200 млн. га (с учетом морской акватории), что составляет 11,9% от площади территории России. В 2012 и 2011 гг. данный показатель составлял 11,8% и 11,7% соответственно. Доля ООПТ федерального, регионального и местного значения без морских акваторий составила в 2013 г. 11,29% от площади территории страны.



*Рисунок 4.8.1 – Доля ООПТ федерального, регионального и местного значения от общей площади и общего количества ООПТ всех категорий*

На долю ООПТ регионального значения приходится 88,5% от общего числа ООПТ и 58% от суммарной площади, а на ООПТ местного значения – 9% и 13% соответственно.

На рисунке «Доля ООПТ от площади субъекта в 2013» представлена интегральная схема Российской Федерации с отображением доли ООПТ всех категорий от площади каждого субъекта, ранжированные по категориям.



Рисунок 4.8.2 – Доля ООПТ от площади субъекта в 2013 году

\* - по данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году».

#### 4.9 Виды, находящиеся под угрозой исчезновения

Показатель характеризует количество и численность популяций видов по видовым группам, находящихся под угрозой исчезновения на национальном и глобальном уровнях, а также находящихся под охраной в стране.

В соответствии с российским законодательством виды животных, растений и грибов, занесенные в Красные книги, находятся под охраной. В настоящее время практически на всей территории страны обеспечена работа по ведению региональных Красных книг.

На территории Российской Федерации, по данным Российской академии наук, фауна только позвоночных насчитывает 1513 видов: 320 видов млекопитающих, 732 вида птиц, 80 видов пресмыкающихся, 29 видов земноводных, 343 вида пресноводных рыб, 9 видов круглоротых. Кроме того, в морях, омывающих Россию, встречается 1500 видов морских рыб. Фауна беспозвоночных насчитывает более 100 тысяч видов.

В настоящее время в Красную книгу Российской Федерации занесено 413 объектов животного мира: 155 видов беспозвоночных (0,1% от общего количества видов беспозвоночных, описанных на территории России) и 258 видов позвоночных: 41 вид круглоротых и рыб (7% от общего количества видов круглоротых и рыб, обитающих на территории России), 8 видов земноводных (30%), 21 вид пресмыкающихся (28%), 123 вида птиц (17%), 65 видов млекопитающих (20%) и 676 видов растений (5% от общего количества растений, описанных на территории России), 514 видов сосудистых растений, включая: 474 вида покрытосемянных (цветковых), 14 видов голосеменных (хвойных), 23 вида папоротниковидных, 3 вида плауновидных; 61 вид мохообразных, 35 видов морских и пресноводных водорослей, 42 вида лишайников и 24 вида грибов.

**Таблица 4.9.1 - Количество видов, находящихся под угрозой исчезновения**

<i>Классы</i>	<i>Количество видов, ед.</i>	<i>Доля Краснокнижных видов от общего количества, %</i>
Беспозвоночные	155	0,1
Млекопитающие	65	20
Птицы	123	17
Круглоротые и рыбы	41	7
Пресмыкающиеся	21	28
Земноводные	8	30
Растения	676	5

Красная книга Российской Федерации ведется на основе систематически обновляемых данных о состоянии и распространении редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных и дикорастущих растений и грибов, обитающих (произрастающих) на территории Российской Федерации, и является официальным документом, содержащим свод сведений об указанных объектах животного и растительного мира, а также о необходимых мерах по их охране и восстановлению. Красная книга Российской Федерации издана - том «Животные» в 2001 г. (МПР России), том «Растения» в 2008 г. (Росприроднадзор). В 2013 г. Красная книга Российской Федерации не изменилась. Таким образом, нуждается в издании в первую очередь том «Животные» Красной книги Российской Федерации.

По данным Всероссийского научно-исследовательского института охраны природы (ВНИИприроды) в 2013 г. 8 субъектов Российской Федерации утвердили актуализированные перечни особо охраняемых объектов животного и растительного мира и грибов. К числу таких субъектов Российской Федерации относятся: Республика Калмыкия, Ставропольский край, Курская область, Нижегородская область, Псковская область, Тверская область, Томская область и Ханты-Мансийский автономный округ.

Темпы обновления указанных перечней в 2013 г. были несколько ниже, чем в прежние годы (в 2011 г. – в 10 субъектах). В настоящее время законодательная охрана редких и исчезающих видов животных и растений установлена практически на всей территории России – в 81 субъекте Российской Федерации (97,6%).

\* - по данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году».

## 5. Характеристика социально-экономических условий территории РФ

Макроэкономическая ситуация в 2014 году характеризуется постепенным ослаблением динамики развития. В III квартале 2014 г. темп прироста ВВП к соответствующему периоду предыдущего года еще сохранялся в области положительных значений – 0,7%, благодаря рекордному урожаю и высокой динамике обрабатывающих производств. В IV квартале темпы прироста ВВП к соответствующему периоду предыдущего года, по оценке Минэкономразвития России, стали отрицательными (-0,2%). Сезонно очищенные темпы прироста ВВП во II и III кварталах, по оценке Минэкономразвития России, были нулевыми, в IV квартале составили 0,1%.

По предварительной оценке Росстата, номинальный объем ВВП России в 2014 году составил 70975,6 млрд. рублей. Индекс физического объема составил 100,6%.

В декабре рост российской экономики возобновился после снижения на протяжении предыдущих двух месяцев. По оценке Минэкономразвития России, прирост ВВП с исключением сезонного и календарного факторов по отношению к ноябрю составил 0,6%. Положительное влияние на динамику ВВП в декабре оказали обрабатывающие производства, розничная торговля и платные услуги населению. Негативное влияние на общеэкономический рост оказали производство и распределение электроэнергии, газа и воды, строительство, сельское хозяйство.

В декабре возобновился рост промышленного производства в целом, составивший 3,9% к декабрю 2013 года, а с исключением сезонного фактора, по оценке Минэкономразвития России, прирост составил 0,7% к ноябрю 2014 года.

Добыча полезных ископаемых в декабре выросла на 3,0% к декабрю прошлого года, с исключением сезонности её рост составил 0,2%. Динамика производства и распределения электроэнергии, газа и воды в декабре составила 3,4% в годовом выражении, а сезонно очищенная динамика снизилась на 1,6%, что связано с тёплыми погодными условиями.

Обрабатывающие производства после сокращения в ноябре в декабре возобновили рост, который составил к декабрю 2013 года 4,1%, а с исключением сезонного фактора - 1,3% к предыдущему месяцу. При этом из обрабатывающих производств в декабре восстановился рост (с исключением сезонности) в производстве машин и оборудования, в производстве электрооборудования, электронного и оптического оборудования, в производстве транспортных средств и оборудования, в химическом производстве, в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий, в производстве кокса и нефтепродуктов, в производстве кожи, изделий из кожи и производстве обуви, в текстильном и швейном производстве. Отрицательную динамику показали производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака, обработка древесины и производство изделий из дерева, целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность.

По оценке Минэкономразвития России, в декабре после спада в ноябре инвестиции в основной капитал с исключением сезонного фактора вновь показали положительную динамику, составив 0,6% к предыдущему месяцу. По оценке Росстата, годовая динамика инвестиций в основной капитал продолжала оставаться в отрицательной области, однако темпы снижения замедлились до 2,4% с ноябрьских 4,8 %.

Снижение годовой динамики объёмов строительных работ в декабре также замедлилось (до 2,7% после снижения на 4,7% в ноябре), сезонно очищенная динамика по виду деятельности

«Строительство» в декабре составила 0,6% к предыдущему месяцу (в ноябре – снижение на 1,6%).

На протяжении 2014 года уровень безработицы (с исключением сезонного фактора) находился на исторически минимальном уровне 5,1-5,2% от экономически активного населения. В декабре, по данным Росстата, уровень безработицы повысился до 5,3% экономически активного населения против 5,1% в ноябре, а с исключением сезонности, по оценке Минэкономразвития России, 5,2%. Потребительская модель поведения домашних хозяйств к концу года складывалась под влиянием внешнеторговых ограничений и девальвации национальной валюты. Население скупало импортные товары, создавая ажиотаж на рынке. В конце года наблюдался бум продаж на рынке товаров длительного пользования, особенно бытовой и компьютерной техники. В декабре 2014 г. оборот розничной торговли вырос на 5,3% к декабрю 2013 г., а к ноябрю 2014 г. прирост составил 23,6%. По оценке Минэкономразвития России, с исключением сезонного и календарного факторов в декабре оборот розничной торговли вырос на 2,7% против 0,9% в ноябре.

Годовая динамика реальных располагаемых доходов населения снижается второй месяц подряд (ноябрь - -3,9%, декабрь - -7,3%), но сезонно очищенный темп их прироста в декабре составил 0,6% после снижения в ноябре.

Реальная заработная плата в декабре 2014 г. относительно декабря 2013 г. сократилась на 4,7%, а с исключением сезонности осталась в отрицательной зоне (- 1,3%). Экспорт товаров в декабре 2014 г., по оценке, составил 34,5 млрд. долларов США (69,8% к декабрю 2013 г. и 94,2% к ноябрю 2014 года).

Импорт товаров в декабре текущего года, по оценке, составил 24,7 млрд. долларов США (76,0% к декабрю 2013 г. и 105,9% к ноябрю 2014 года).

Положительное сальдо торгового баланса в декабре 2014 г., по оценке, составило 9,9 млрд. долларов США, относительно декабря предыдущего года снизилось на 42,1%.

По данным Росстата, в декабре 2014 г. потребительская инфляция составила 2,6%, с начала года цены выросли на 11,4% (в 2013 году за аналогичный период прирост цен составил 0,5% и 6,5% соответственно).

*\*- по данным доклада «Об итогах социально-экономического развития Российской Федерации в 2014 году», Министерство экономического развития РФ, Москва, 2015 г.*



## 6. Экологические требования и ограничения к хозяйственной деятельности

Материал рекультивационный строительный Я-1 предназначен для использования на всей территории Российской Федерации.

Не допускается производство материала:

- 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 300 м от их границ особо охраняемых природных территорий и их охранных зон,
- на расстоянии ближе, чем 300 м от мест 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 1-3 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;
- на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отбросами, до истечения сроков, установленных органами санитарно-эпидемиологической службы;
- зонах возможного катастрофического затопления в результате разрушения плотин или дамб.

## 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

Технологический процесс получения материала материал Я-1 может быть осуществлен двумя способами:

- в специализированных смесительных установках;
- на полигонах, в шламовых амбарах и на иных отведенных производственных площадках.

Наибольшее негативное воздействие на атмосферный воздух оказывается при проведении работ на открытой площадке.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении работ по получению материала Я-1 являются:

- площадка приготовления материала Я-1,
- дизель-генератор,
- промежуточная емкость с собранным нефтепродуктом,
- ДВС автотранспорта, который осуществляет доставку материалов.

**Источник выброса № 6001** – площадка приготовления материала Я-1. Источниками выделения являются: поверхность шламового амбара, ДВС спецтехники, осуществляющей приготовление материала, оборудование, осуществляющее дозирование цемента.

Источник неорганизованный.

Выбрасываемые вещества:

- Сероводород,
- Смесь углеводородов предельных С1-С5,
- Смесь углеводородов предельных С6-С10,
- Бензол,
- Диметилбензол,
- Метилбензол,
- Азота диоксид (Азот (IV) оксид),
- Азот (II) оксид (Азота оксид),
- Углерод (Сажа),
- Сера диоксид-Ангидрид сернистый,
- Углерод оксид,
- Керосин,
- Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выброса № 6002** – промежуточная емкость с собранным нефтепродуктом.

Источник неорганизованный.

Выбрасываемые вещества:

- Дигидросульфид (Сероводород),
- Смесь углеводородов предельных C1H4-C5H12,
- Смесь углеводородов предельных C6H14-C10H22,
- Бензол,
- Ксилол,
- Метилбензол (Толуол).

**Источник выброса № 0001** – дизель-генератор, источником выделения является дизель-генератор, используемый обеспечения промплощадки 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 № 6003** – внутренний проезд автотранспорта. Источником выделения являются ДВС автотранспорта, осуществляющего доставку отходов на пиролиз, ГСМ, а также вывоз высокоуглеродистого остатка.

Источник выброса – неорганизованный.

Выбрасываемые вещества:

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

## 7.1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ

### ИЗА № 6001 – площадка приготовления материала Я-1

#### *ИВ 600101 - Поверхность шламового амбара*

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/м<sup>2</sup>·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

$F$  - площадь поверхности испарения, м<sup>2</sup>.

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 м<sup>2</sup> 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/м<sup>2</sup>·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 м<sup>2</sup> поверхности (q, г/м<sup>2</sup>·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 – 1200 м<sup>2</sup>;
- 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 – 100 %.

Выброс углеводородов от открытых поверхностей очистных сооружений происходит при наличии пленки нефтепродуктов, масла на поверхности.

Годовой выброс углеводородов в атмосферу составит:

$$G = 8760 \cdot \left( 3,158 + \frac{7,267 - 3,158}{10} \cdot 1,34 \right) \cdot 0,1 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 3,898 \text{ т/год}$$

Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м<sup>2</sup> поверхности в летний период, составит

$$q_{\text{ср}} = \frac{(7,267 + \frac{15,603 - 7,267}{10} \cdot 6) \cdot 16 + 7,267 \cdot 8}{24} = 10,6014 \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$$

Максимальный выброс углеводородов в атмосферу составит:

$$M = 0,1 \cdot \frac{10,6014 \cdot 1200}{3600} = 0,35338 \text{ г/с}$$

*Результаты расчета выбросов*

Производство, цех	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу				
	Код вещества	Наименование вещества	концентрация	г/сек	3,898
Поверхность шламового амбара	-	Всего	100	0,35338	0,781
	415	Смесь углеводородов предельных C1H4-C5H12	72,46	0,2560591	0,565913
	416	Смесь углеводородов предельных C6H14-C10H22	26,8	0,0947058	0,209308
	602	Бензол	0,35	0,00123	0,0027

				68	34
621	Толуол	0,22	0,00077 74	0,0017 18	
616	Ксилол	0,11	0,00038 87	0,0008 59	
333	Сероводород	0,06	0,00021 20	0,0004 69	

### ИВ 600102 – Работа погрузчика

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, 2012.

– 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	0,091951
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0014216	0,014942
328	Углерод (Сажа)	0,0010102	0,01064
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,001733	0,018219
337	Углерод оксид	0,0241963	0,253062
2732	Керосин	0,0038852	0,040719

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	Тип автомобиля	Количество	Рабочая	Кол-во	Время работы одного автопогрузчика		Эко конт	Одн овре
					в течении суток, ч	за 30 мин, мин		

автопогру зчика	аналогичног о базе автопогрузч ика	о	скор ость, км/ч	рабо чих дней	всего	без нагру зки	под нагруз кой	холос той ход	без нагр узки	под нагру зкой	холо стой ход	роль	мен ност ь
Погрузч ик	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 5 до 8 т, дизель	1 (1)	10	365	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.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями на холостом ходу снижаются, поэтому и должны пересчитываться по формуле (1.1.2):

$$m'_{ХХ\ ik} = m_{ХХ\ ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.2)$$

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):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ ik} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ\ ik} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ м/год} \quad (1.1.3)$$

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	Экоконтроль, Кг
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 5 до 8 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,8	0, 8	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	0,35	0,9

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

**Вилочный погрузчик**

$$G_{301} = (2,8 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 2,8 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,48 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0087481 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (2,8 \cdot 10 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 2,8 \cdot 10 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,48 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,091951 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,455 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,455 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,078 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0014216 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,455 \cdot 10 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,455 \cdot 10 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,078 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,014942 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,35 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,35 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,03 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0010102 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,35 \cdot 10 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,35 \cdot 10 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,03 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,01064 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,56 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,56 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,09 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,001733 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,56 \cdot 10 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,56 \cdot 10 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,09 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,018219 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (6,2 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 6,2 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 2,8 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0241963 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (6,2 \cdot 10 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 6,2 \cdot 10 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 1 + 2,8 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,253062 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (1,1 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 1,1 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,35 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0038852 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (1,1 \cdot 10 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 1 + 1,3 \cdot 1,1 \cdot 10 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 1 + 0,35 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,040719 \text{ т/год}.$$

**ИВ 600103 – Работа бульдозера и экскаватора**

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагруженном режиме и 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, 2012.



– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, 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)	0,0859258	1,79444
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0139611	0,291557
328	Углерод (Сажа)	0,0178122	0,372028
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0108094	0,225605
337	Углерод оксид	0,0835161	1,738229
2732	Керосин	0,0241906	0,504629

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). 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 ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Бульдозер	ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	365	+
Экскаватор	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	365	-

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 машины *k*-й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3 \cdot m_{ДВ ik}$  – удельный выброс *i*-го вещества при движении машины *k*-й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{ХХ ik}$  – удельный выброс *i*-го вещества при работе двигателя машины *k*-й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{ДВ}$  - время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{НАГР}$  - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{XX}$  - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;  
 $N_k$  – наибольшее количество машин  $k$ -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

Из полученных значений  $G_i$  выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов  $i$ -го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ ik} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{XX ik} \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6}, m/год \quad (1.1.2)$$

где  $t'_{ДВ}$  – суммарное время движения без нагрузки всех машин  $k$ -й группы, мин;

$t'_{НАГР.}$  – суммарное время движения под нагрузкой всех машин  $k$ -й группы, мин;

$t'_{XX}$  – суммарное время работы двигателей всех машин  $k$ -й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,841	0,165
	Углерод (Сажа)	1,08	0,17
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,63	0,25
	Углерод оксид	4,11	6,31
	Керосин	1,37	0,79
ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,841	0,165
	Углерод (Сажа)	1,08	0,17
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,63	0,25
	Углерод оксид	4,11	6,31
	Керосин	1,37	0,79

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

#### Бульдозер

$$G_{301} = (5,176 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 13 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0859258 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (5,176 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,89722 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,841 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 13 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0139611 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,841 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,145779 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (1,08 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,08 \cdot 13 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0178122 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (1,08 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,08 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,186014 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,63 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,63 \cdot 13 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0108094 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,63 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,63 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,112803 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (4,11 \cdot 12 + 1,3 \cdot 4,11 \cdot 13 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0835161 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (4,11 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 4,11 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,869115 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (1,37 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,37 \cdot 13 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0241906 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (1,37 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,37 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,252314 \text{ м/год}.$$

**Экскаватор**

$$G_{301} = (5,176 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 13 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0859258 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (5,176 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,89722 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,841 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 13 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0139611 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,841 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,145779 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (1,08 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,08 \cdot 13 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0178122 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (1,08 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,08 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,186014 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,63 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,63 \cdot 13 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0108094 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,63 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,63 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,112803 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (4,11 \cdot 12 + 1,3 \cdot 4,11 \cdot 13 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0835161 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (4,11 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 4,11 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,869115 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (1,37 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,37 \cdot 13 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0241906 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (1,37 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,37 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,252314 \text{ м/год}.$$

**ИВ 600104 – Разгрузка цемента**

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., 2012.

Перегрузка сыпучих материалов осуществляется без применения загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон ( $K_4 = 1$ ). Высота падения материала при пересыпке составляет 0,5 м ( $B = 0,4$ ). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала осуществляется при сбросе материала весом свыше 10 т ( $K_9 = 0,1$ ). Расчетные скорости ветра, м/с: 0,5 ( $K_3 = 1$ ); 1 ( $K_3 = 1$ ); 2 ( $K_3 = 1$ ); 2,5 ( $K_3 = 1,2$ ); 3 ( $K_3 = 1,2$ ); 3,5 ( $K_3 = 1,2$ ); 4 ( $K_3 = 1,2$ ); 4,5 ( $K_3 = 1,2$ ); 5 ( $K_3 = 1,2$ ); 6 ( $K_3 = 1,4$ ); 7 ( $K_3 = 1,4$ ); 8 ( $K_3 = 1,7$ ); 9 ( $K_3 = 1,7$ ); 10 ( $K_3 = 1,7$ ); 11 ( $K_3 = 2$ ). Средняя годовая скорость ветра 3,1 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	0,48	0,5184

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Материал	Параметры	Одновременность
Цемент	Количество перерабатываемого материала: $G_{ч} = 20$ т/час; $G_{год} = 10000$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,04$ . Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,03$ . Влажность до 1% ( $K_5 = 0,9$ ). 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):

$$П_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{год}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где  $G_{год}$  - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/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.

#### Цемент

$$M_{2908}^{0.5 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,24 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{1 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,24 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{2 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,24 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{2.5 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,288 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{3 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,288 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{3.5 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,288 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{4 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,288 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{4.5 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,288 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{5 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,288 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{6 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,336 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{7 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,336 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{8 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,408 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{9 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,408 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{10 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,408 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{11 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,48 \text{ г/с};$$

$$П_{2908} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 10000 = 0,5184 \text{ т/год}.$$

**Согласно «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» при статическом хранении и пересыпке песка влажностью 3 % и более - выбросы считаются равными 0.**

### ИЗА 0001. Дизель-генератор

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)	0,0815787	0,192
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0132565	0,0312
328	Углерод (Сажа)	0,0037974	0,008565
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0318667	0,075
337	Углерод оксид	0,0823222	0,195
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,0000002
1325	Формальдегид	0,0009029	0,002145
2732	Керосин	0,0220146	0,051435

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
ДГУ. Группа Б. Изготовитель ЕС, США, Япония. Средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ( $N_e = 73,6-736$ кВт; $n = 500-1500$ об/мин). До ремонта.	95,6	15	250	+

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

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

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,  $\text{кВт}$ ;

$(1 / 3600)$  – 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,  $\text{г/кг}$ ;

$G_T$  - расход топлива стационарной дизельной установкой за год,  $\text{т}$ ;

$(1 / 1000)$  – 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  $\gamma_{OG}$  - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

$$\gamma_{OG} = \gamma_{OG(\text{при } t=0^\circ\text{C})} / (1 + T_{OG} / 273), \text{ кг/м}^3 \quad (1.1.5)$$

где  $\gamma_{OG(\text{при } t=0^\circ\text{C})}$  - удельный вес отработавших газов при температуре  $0^\circ\text{C}$ ,  $\gamma_{OG(\text{при } t=0^\circ\text{C})} = 1,31 \text{ кг/м}^3$ ;

$T_{OG}$  - температура отработавших газов,  $\text{K}$ .

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным  $450^\circ\text{C}$ , на удалении от 5 до 10 м -  $400^\circ\text{C}$ .

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

#### ДГУ

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,072 \cdot 95,6 = 0,081579 \text{ г/с};$$

$$W_{Э} = (1 / 1000) \cdot 12,8 \cdot 15 = 0,192 \text{ т/год}.$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,4992 \cdot 95,6 = 0,013257 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 2,08 \cdot 15 = 0,0312 \text{ т/год.}$$

*Углерод (Сажа)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,143 \cdot 95,6 = 0,003797 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 0,571 \cdot 15 = 0,008565 \text{ т/год.}$$

*Сернистый диоксид (Ангидрид сернистый)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,2 \cdot 95,6 = 0,031867 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 5 \cdot 15 = 0,075 \text{ т/год.}$$

*Углерод оксид*

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,1 \cdot 95,6 = 0,082322 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 13 \cdot 15 = 0,195 \text{ т/год.}$$

*Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,0000034 \cdot 95,6 = 0,0000001 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 0,000016 \cdot 15 = 0,0000002 \text{ т/год.}$$

*Формальдегид*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,034 \cdot 95,6 = 0,000903 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 0,143 \cdot 15 = 0,002145 \text{ т/год.}$$

*Керосин*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,829 \cdot 95,6 = 0,022015 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 3,429 \cdot 15 = 0,051435 \text{ т/год.}$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 95,6 = 0,208408 \text{ кг/с.}$$

- на удалении (высоте) до 5 м,  $T_{OG} = 723 \text{ K (450 } ^\circ\text{C)}$ :

$$\gamma_{OG} = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{OG} = 0,208408 / 0,359066 = 0,5804 \text{ м}^3/\text{с};$$

- на удалении (высоте) 5-10 м,  $T_{OG} = 673 \text{ K (400 } ^\circ\text{C)}$ :

$$\gamma_{OG} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{OG} = 0,208408 / 0,3780444 = 0,5513 \text{ м}^3/\text{с.}$$

## ИЗА № 6002 – Емкость с нефтепродуктами

### АЗС-ЭКОЛОГ (версия 2.1)

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

"Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)", НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

ПРИКАЗ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)

Фирма "Интеграл" 2008-2015 г.

Релиз программы 2.1.00010

Пользователь: ООО "РПН-Сфера" Регистрационный номер: 02-17-0262

### Результаты расчётов

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0015939	0.050400

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.06	0,0000010	0,000030
0415	Смесь углеводородов предельных C1H4-C5H12	72.46	0,0011549	0,036520
0416	Смесь углеводородов предельных C6H14-C10H22	26.80	0,0004272	0,013507
0602	Бензол	0.35	0,0000056	0,000176
0616	Ксилол	0.11	0,0000018	0,000055
0621	Метилбензол (Толуол)	0.22	0,0000035	0,000111

**Наименование жидкости: Сырая нефть**

**Расчёт произведён по формулам:**

**Вид хранимой жидкости: Нефть, ловушечный продукт**

$$M = P_{38} * m * K_{t_{max}} * K_{p_{max}} * K_B * V_{ч}^{max} * 0.163 * 10^{-4} + M^{м.д.}$$

$$G = P_{38} * m * (K_{t_{max}} * K_B + K_{t_{min}}) * K_{p_{cp}} * K_{об} * B * 0.294 / 10^7 * p_{ж} + M^{м.д.}$$

Давление насыщенных паров при 38 град. (P<sub>38</sub>), мм рт.ст.: 2.704

**Молекулярная масса паров жидкости (m): 51**

Температура начала кипения жидкости (t<sub>нк</sub>): 0 °C

**Опытный коэффициент K<sub>B</sub>: 1**

Давление паров жидкости (P<sub>t</sub>): 0

**Выброс от "малого дыхания резервуара":**

**Валовый выброс:**

$$G^{м.д.} = 12 * 10^{-3} * n_2 * G_{xp} * K_{t_{cp}} = 0.0504 \text{ т/год}$$

**Максимально-разовый выброс:**

$$M^{м.д.} = 3.795 * 10^{-4} * n_2 * G_{xp} * K_{t_{cp}} = 0.0015939 \text{ г/с}$$

Норма естественной убыли нефтепродукта при хранении в резервуаре за весенне-летний период года (n<sub>2</sub>): 0.105 кг/т

Количество нефтепродукта, хранимого в резервуаре в наиболее жаркий месяц года (G<sub>xp</sub>): 40 т/месяц

**Среднее превышение концентрации паров нефтепродукта в наиболее жаркий месяц года по сравнению с её средним за сезон значением (K<sub>t cp</sub>):**



$$K_{t\text{ ср}} = K_{t\text{ мес}} / K_{t\text{ сез}} = 1.000$$

Температура жидкости в резервуаре в наиболее жаркий месяц, К: 273,  $K_{t\text{ мес}} = 0.290$

Средняя температура жидкости в резервуаре за сезон, К: 273,  $K_{t\text{ сез}} = 0.290$

**Опытный коэффициент  $K_{t\text{ max}}$ : 0.29**

Максимальная температура жидкости ( $t_{\text{ж}}^{\text{max}}$ ): 0 °С

**Опытный коэффициент  $K_{t\text{ min}}$ : 0.29**

Минимальная температура жидкости ( $t_{\text{ж}}^{\text{min}}$ ): 0 °С

**Опытный коэффициент  $K_{p\text{ ср}}$ : 0.100**

**Опытный коэффициент  $K_{p\text{ max}}$ : 0.100**

**Параметры резервуаров:**

Режим эксплуатации: Буферная емкость

Объем резервуаров, куб. м ( $V_{p\text{ ссв}}$ ): 100

**Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ( $V_{\text{ч}}^{\text{max}}$ ): 0**

**Опытный коэффициент  $K_{\text{об}}$ : 2.5**

Годовая оборачиваемость резервуаров (n):  $n = B / (p_{\text{ж}} * V_p * N_p) = 0.000$

Плотность жидкости, т/куб. м ( $p_{\text{ж}}$ ): 0.8

**Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течении года, т/год (B): 0**

**ИЗА № 6003 – 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, 2012.

– 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 7.1.2.11.

Таблица 7.1.2.11 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000889	0,000351
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000144	0,000057
328	Углерод (Сажа)	0,0000083	0,000033
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000015	0,000059
337	Углерод оксид	0,0001694	0,00067
2732	Керосин	0,0000278	0,00011

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 7.1.2.12.

Таблица 7.1.2.12 - Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Количество автомобилей	
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час
КАМАЗ	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 8 до 16 т, дизель	3	1

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы *i*-го вещества при движении автомобилей по расчётному внутреннему проезду  $M_{ПР ik}$  рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ПР i} = \sum_{k=1}^k m_{L ik} \cdot L \cdot N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где  $m_{L ik}$  – пробеговый выброс *i*-го вещества, автомобилем *k*-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час г/км;

*L* - протяженность расчётного внутреннего проезда, км;

$N_k$  - среднее количество автомобилей *k*-й группы, проезжающих по расчётному проезду в течении суток;

$D_P$  - количество расчётных дней.

Максимально разовый выброс *i*-го вещества  $G_i$  рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^k m_{L ik} \cdot L \cdot N'_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где  $N'_k$  – количество автомобилей *k*-й группы, проезжающих по расчётному проезду за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью проезда автомобилей.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при пробеге по расчётному проезду приведены в таблице 7.1.2.13.

Таблица 7.1.2.13 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 8 до 16 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,2
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,52
	Углерод (Сажа)	0,3
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5
	Углерод оксид	6,1
	Керосин	1

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Годовое выделение загрязняющих веществ  $M$ ,  $t/год$ :

КАМАЗ

$$M_{301} = 3,2 \cdot 0,1 \cdot 3 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,000351;$$

$$M_{304} = 0,52 \cdot 0,1 \cdot 3 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,000057;$$

$$M_{328} = 0,3 \cdot 0,1 \cdot 3 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,000033;$$

$$M_{330} = 0,54 \cdot 0,1 \cdot 3 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,000059;$$

$$M_{337} = 6,1 \cdot 0,1 \cdot 3 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,00067;$$

$$M_{2732} = 1 \cdot 0,1 \cdot 3 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,00011.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ  $G$ ,  $г/с$ :

КАМАЗ

$$G_{301} = 3,2 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000889;$$

$$G_{304} = 0,52 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000144;$$

$$G_{328} = 0,3 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000083;$$

$$G_{330} = 0,54 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,000015;$$

$$G_{337} = 6,1 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0001694;$$

$$G_{2732} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000278.$$

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.

### 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 17.2.3.02-78, ОНД-86, 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. Валовой выброс всех вредных примесей составляет 7,262447 т/год.

Таблица 7.1.3.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество		Используй критери й	Значени е критери я, мг/м <sup>3</sup>	Клас с опас ност и	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>						
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДКм.р.	0,2	3	0,176342	2,078742
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДКм.р.	0,4	3	0,028654	0,337756
328	Углерод (Сажа)	ПДКм.р.	0,15	3	0,022628	0,391266
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДКм.р.	0,5	3	0,044424	0,318883
333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДКм.р.	0,008	2	0,000213	0,000499
337	Углерод оксид	ПДКм.р.	5	4	0,190204	2,186961
415	Смесь углеводородов предельных C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	ПДКм.р.	200	4	0,257214	0,602433
416	Смесь углеводородов предельных C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	ПДКм.р.	50	3	0,095133	0,222815
602	Бензол	ПДКм.р.	0,3	2	0,001242	0,00291
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДКм.р.	0,2	3	0,000391	0,000914
621	Метилбензол (Толуол)	ПДКм.р.	0,6	3	0,000781	0,001829
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДКс.с.	0,000001	1	0,0000001	0,0000003
1325	Формальдегид	ПДКм.р.	0,05	2	0,000903	0,002145
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,050118	0,596893
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	ПДКм.р.	0,3	3	0,48	0,5184
Всего веществ (15):					1,3482466	7,262446
в том числе твердых (3):					0,5026283	0,909666
жидких и газообразных (12):					0,8456183	6,35278
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035. Сероводород, формальдегид						
6043. Серы диоксид, сероводород						
6046. Углерода оксид и пыль цементного производства						
6204. Азота диоксид, серы диоксид						

Расчёты загрязнения атмосферы выполнены по унифицированной программе расчёта загрязнения атмосферы УПРЗА «Эко-центр» на ПЭВМ. Программа разработана в соответствии с нормативными документами Госкомгидромета и ОНД-86 и согласована с ГГО им. А. И. Воейкова в установленном порядке.

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 <sup>3</sup>
Код	Наименование	
2902	Взвешенные вещества	0,254
330	Сера диоксид	0,015
301	Азота диоксид	0,083
304	Азота оксид	0,044
703	Бенз/а/пирен	4E-06
337	Углерод оксид	2,6
1325	Формальдегид	0,017
333	Сероводород	0,004

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 возможных районов реализации технологии, обеспечивающие наихудшие 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 ОНД-86 принимается равным **250** (для районов Средней Азии южнее 40° с. ш., Бурятской АССР и Читинской области). Коэффициент рельефа местности  $\eta$  принимается равным **1**, т.к. допускается производство материала на территории перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км.

Согласно п. 2.4 ОНД-86 следует принимать температуру окружающего атмосферного воздуха  $T_e$  (°С), равной средней максимальной температуре наружного 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 °С**.

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 группе суммации (таблица 7.1.3.3).

Таблица 7.1.3.3 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

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
<b>Объект: 1. Объект №1</b>									
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>									
301. Азота диоксид	8	-	-	-	0,415	0,76	6001	25,1	Шламовый амбар
							1	20,1	ДГУ
							6003	0,019	Внутренний проезд
304. Азота оксид	8	-	-	-	0,11	0,138	6001	11,2	Шламовый амбар
							1	9	ДГУ
328. Сажа	4	-	-	-	-	0,077	6001	89,5	Шламовый амбар
330. Сера диоксид	8	-	-	-	0,03	0,064	1	37,2	ДГУ
							6001	15,7	Шламовый амбар
333. Сероводород	3	-	-	-	0,5	0,51	6001	2,34	Шламовый амбар
337. Углерод оксид	8	-	-	-	0,52	0,53	6001	1,6	Шламовый амбар
							1	1,15	ДГУ
2732. Керосин	8	-	-	-	-	0,016	6001	57,8	Шламовый амбар
2908. Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%	4	-	-	-	-	0,88	6001	100	Шламовый амбар
6043. Серы диоксид	3	-	-	-	0,5	0,51	6001	4,2	Шламовый амбар
сероводород							1	3,94	ДГУ
6204. Азота диоксид	8	-	-	-	0,415	0,76	6001	16,5	Шламовый амбар
серы диоксид							1	14,5	ДГУ

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.

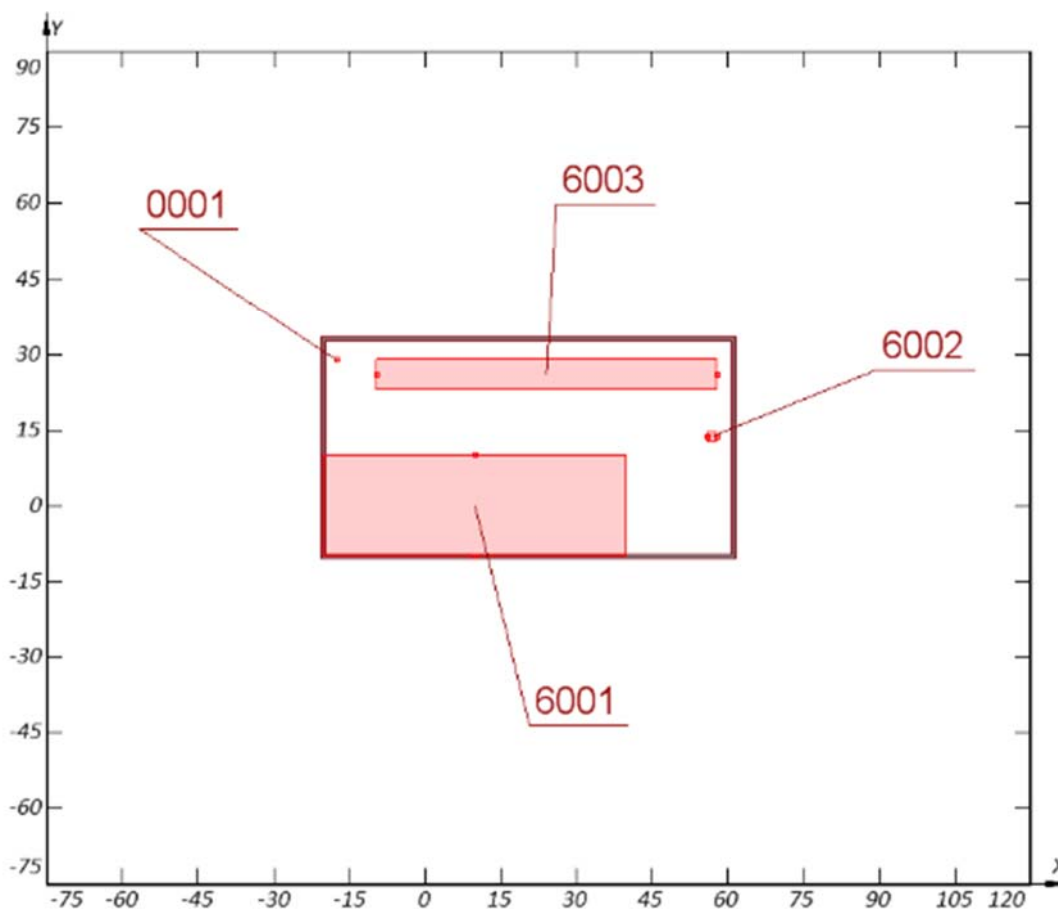


Рисунок 7.1.3.1 – Карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ

## 7.2 Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды

### *Характеристика источников воздействия на поверхностные и подземные воды*

Площадка производства материала Я-1 размещается исключительно на территории площадки, которая в свою очередь не расположена в границах водоохранных зон водных объектов, прибрежных защитных полос, зон первого-третьего пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения, на заболачиваемых 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.

При производстве материала Я-1 возможно косвенное воздействие на поверхностные и подземные воды:

- загрязнение водных объектов веществами, содержащимися в поверхностном стоке с площадки;
- загрязнение осадками, выпадающими на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от выбросов при производстве материала Я-1.

### Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Для производства материала Я-1 не требуется дополнительного использования воды, т.к. исходный буровой шлам содержит достаточное количество воды. В процессе накопления шлама в амбаре возможно образование излишков воды.

Расчет проведен на основании протоколов КХА бурового шлама, поступающего в амбар и шлама, непосредственно участвующего в процессе получения рекультивационного стабилизированного материал Я-1.

Компонент	Процентное соотношение согласно протоколу		Пересчет количества компонентов исходного шлама на 1 кг образца	Пересчет количества компонентов шлама, поступающего в производство	Количество воды и нефти, удаляемых с 1 кг исходного шлама	Процентное содержание удаляемых компонентов
	Исходный шлам	Шлам на производство				
Влага	71,73	62,9	0,7173	0,395953	0,321347	32,13474
Нефть	5,69	1,23	0,0569	0,007743	0,049157	4,915721
Твердый остаток	22,58	35,87	0,2258	0,2258		
Итого:	100	100	1	0,629495	0,370505	37,05046

При наполнении амбара на 2/3 от объема, количество перерабатываемого материала составит:  $60 \times 20 \times 3 \times 2/3 \times 1,6 = 3840$  т.

Т.о. излишек воды составит:

$$M = 3840 \times 32,13474 / 100 = 1233,974 \text{ т.}$$

Откачанная жидкая фаза может быть использована для закачки в пласт или вывозится на ближайшие очистные сооружения.

Сброс неочищенной жидкой фазы в поверхностные водные объекты или на рельеф категорически запрещается.

При производстве материала Я-1 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  $0,125 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $0,0456$  тыс.  $\text{м}^3/\text{год}$ . Для обеспечения надлежащих санитарно-бытовых условий рабочим на территории объекта предусмотрены бытовые вагончики, оборудованные душем.

Для площадки с централизованной системой канализации сточные воды отводятся в существующие сети канализации. В балансе водопотребления и водоотведения представлен расчет образования хозяйственно-бытовых сточных вод при отведении сточных вод в централизованную систему канализации.

При отсутствии централизованного отведения хозяйственно-бытовых сточных вод отводится в емкость-накопитель, расположенную на территории площадки, а затем вывозится на очистные сооружения. В данном случае образуется отход «Отходы из выгребных ям», расчет образования отхода представлен в разделе 7.2.



Для обеспечения сбора поверхностного стока с площадки по периметру должны быть выполнены обваловка в виде насыпного вала, а также дренаж.

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\*».

### Расчета объемов поверхностного стока (версия 2.0)

Программа реализует методики:

"Рекомендации 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"

Фирма "Интеграл" 2011-2012 г.

Пользователь: ООО "РПН-Сфера" Регистрационный номер: 02-17-0262

**Адрес: Краснодар**

### Результаты расчётов

#### Определение среднегодовых объёмов сточных вод

Годовой слой осадков, мм: 1954

Слой осадков за тёплое время года ( $h_d$ ), мм: 956

Слой осадков за холодное время года ( $h_T$ ), мм: 998

#### Характеристики поверхности:

Тип поверхности	Площадь (F), Га	Коэффициент стока (Кд)	F*Кд
Кровли и асфальтобетонные покрытия	0.35	0.7	0.245

#### Расчет

**Среднегодовой поверхностный сток ( $W_r$ ) формируется из дождевого ( $W_d$ ), талого ( $W_T$ ) и поливомоечного ( $W_m$ ) стоков.**

$$W_r = W_d + W_T + W_m = 4438.0000 \text{ м}^3$$

Среднегодовой объём дождевого стока ( $W_d$ ):

$$W_d = 10 * h_d * SF * (SK_{дi} * F_i) / SF = 2342.2000 \text{ м}^3$$

Площадь водосбора (SF): 0.35 га

Сумма произведений площади сброса и коэффициентов стока ( $SK_{дi} * F_i$ ): 0.245 га

Среднегодовой объём талового стока определяется по формуле: ( $W_T$ ):

$$W_T = 10 * h_T * SF * K_T = 2095.8000 \text{ м}^3$$

Площадь водосбора (SF): 0.35 га

Коэффициент талого стока ( $K_T$ ): 0.6

Среднегодовой объём поливомоечного стока определяется по формуле: ( $W_m$ ):

$$W_m = 10 * m * k * F_m * Y_m = 0.0000 \text{ м}^3$$

Удельный расход воды на мойку дорожных покрытий (как правило, принимается 1.2-1.5 л/м<sup>2</sup>) (m): л/м<sup>2</sup>

Площадь твердого покрытия, подвергающихся мойке (Fм): 0 м<sup>2</sup>

Среднее количество моек в году (для средней полосы России составляет около 150) (k): 0

Коэффициент поливочного стока (принимают равным 0.5) (Yм): 0.5

Расчет количества загрязняющих веществ в ливневых водах выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по расчету платы за неорганизованный сброс загрязняющих веществ в водные объекты». Результаты расчета представлены в таблице 7.2.1.

Таблица – 7.2.1 – Количество загрязняющих веществ в ливневых водах

Вид сточных вод	Расход сточных вод, м <sup>3</sup> /год	Загрязняющие вещества	Концентрация загрязнений, мг/дм <sup>3</sup>	Количество загрязняющих веществ, т/год
1	2	3	4	5
Ливневые воды	4438	ВВ	2000	8,876
		Нефтепродукты	60	0,26628
		БПК полн.	210	0,93198
		ХПК	500	2,219

Поверхностные сточные воды должны направляться в ливневую канализацию, которая оборудована очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока до предельно-допустимых концентраций по взвешенным веществам и нефтепродуктам.

При отсутствии централизованного отведения ливневых сточных вод отводится в емкость-накопитель, расположенную на территории площадки, а затем вывозится на очистные сооружения.

Баланс водопотребления и водоотведения рассчитан согласно СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и представлен в таблице 7.2.2.

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
<b>Хозяйственно-питьевое водопотребление и водоотведение</b>											
1	Работающие	5 чел./дн. 31 раб.дн./мес. 365 раб. дн./год	СП 30.133330.2012 А3, п.19	25/чел.х см.	0,125	3,875	45,625	0,125	3,875	45,625	
2	Работающие	1 душевая сетка. 31 раб.дн./мес. 365 раб. дн./год	СП 30.133330.2012 А3, п.20	500 л/д с.	0,5	15,5	182,5	0,5	15,5	182,5	
<i>Итого хозяйственно-питьевое водопотребление и водоотведение:</i>											
<b>Производственное водопотребление и водоотведение</b>											
3	Водная фаза из шлама	-	Протоколы КХА	-	3,38	104,803	1233,974*	3,38	104,803	1233,974	*-Справочно
<i>Итого производственное водопотребление и водоотведение:</i>					3,38	104,803	1233,974*	3,38	104,803	1233,974	
<b>Поверхностный сток с территории объекта</b>											
4	Территория предприятия	0,3245 га	-	-	11,061	342,889	4114,66	11,061	342,889	4114,66	
<i>Итого поверхностного стока:</i>					11,061	342,889	4114,66	11,061	342,889	4114,66	

### 7.3 Оценка акустического воздействия объекта, вибрации, электромагнитного и ионизирующего излучений

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.

Технологическая вибрация по месту действия подразделяется на следующие типы:

- а) на постоянных рабочих местах производственных помещений предприятий;
- б) на рабочих местах, на складах, в столовых, бытовых, дежурных и других производственных помещениях, где нет машин, генерирующих вибрацию;
- в) на рабочих местах в помещениях заводоуправления, конструкторских бюро, лабораторий, учебных пунктов, вычислительных центров, здравпунктов, конторских помещениях, рабочих комнатах и других помещениях для работников умственного труда.

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).

Согласно требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96, мероприятия по защите от шума направлены на достижение нормативных уровней шума в помещениях жилых, общественных, производственных зданий. 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»;
- СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», 1997 г.;
- СНиП II-12-77 «Защита от шума», 1978 г.;
- СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», М., 2004 г.
- 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 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.

На площадке имеются следующие источники шума:

- спецтехника: бульдозер - 1 ед., экскаватор – 1 ед. ; погрузчик – 1 ед, устройство для забора всплывших нефтепродуктов с поверхности шламового амбара (скиммер) – 1 ед, насос для удаления жидкой фракции – 1 ед.;
- грузовой автотранспорт – 2 ед.- автотранспорт, осуществляющий доставку отходов и вывоз образующегося высокоуглеродистого остатка.
- дизель генератор – 1 ед.;

Шумовые характеристики дизельных двигателей используемой спецтехники и автотранспорта приняты применительно к уровням звукового давления автомобилей с дизельными двигателями по «Общесоюзным нормам технологического проектирования авторемонтных предприятий», ОНТП-02-86, Министерства автомобильного транспорта РСФСР, Москва, 1986 г. (Базовые механизмы).

Значения уровней звука для каждого механизма представлены в Таблице 7.3.1

№ п/п	Механизмы	Эквивалентный уровень звука $L_{АЭВ}$ (дБА)	Максимальный уровень звука $L_{Амакс}$ (дБА)
1	Бульдозер	87	100
2	Экскаватор	87	100
3	Погрузчик	68	100
3	Насос скиммера	87	-
4	Грузовой автотранспорт	81	89
5	Дизель-генератор	77,5	-
6	Насос для удаления жидкой фракции	87	-

Других источников шума на территории нет.

Автостоянки для сотрудников на территории предприятия не предусмотрены.

Расчет уровня шума производился в 4 расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны. В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (в новой редакции, изменение 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.2361-08) буровые шламовые амбары относятся к объектам III класса с СЗЗ равной 300 м.

Для определения границ зоны акустического дискомфорта ниже выполнен расчет октавных уровней звукового давления для расчетных точек, расположенных на границе СЗЗ.

Расчет уровня звука в расчетной точке проводится по формуле, рекомендуемой в «Справочнике проектировщика. Защита от шума в строительстве» (под редакцией Осипова

Г.Л., М., Стройиздат, 1993 г.). Для источников, находящихся на открытых площадках, рассчитывается направление распространения шума по сторонам света.

В приложении 6 представлен расчет уровня звука от производства материала материал Я-1.

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. 7.3.2

Таблица 7.3.2

Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентные уровни звука, Lp дБА	Макс. уровень звука, LA 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

Расчет акустического воздействия предприятия проведен для дневного времени суток.

Оценка шумового воздействия в данном проекте проведена относительно допустимых санитарных норм по шуму в дневное время суток с 7-23 часов. Учитывая изложенное, санитарно-защитная зона объекта будет определяться расстоянием, на котором эквивалентный уровень звука будет снижаться до 55 дБА, а максимальный до 70 дБА – в дневное 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 (300 м).

Результаты расчета акустического воздействия по эквивалентному и максимальному уровням шума в контрольных точках на границе СЗЗ представлены в таблице 7.3.3,

Таблица 7.3.3 – Результаты расчета акустического воздействия в контрольных точках на границе СЗЗ

Расчетная точка	Высота (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,экв	La,макс
1 Расчетная точка	1,5	50,1	53,1	54,9	55,6	51,1	47,1	44,1	38,2	26,2	53,3	62,2
2 Расчетная точка	1,5	50,1	53,1	54,9	55,6	51,1	47,1	44,1	38,2	26,3	53,3	62,2
3 Расчетная точка	1,5	49,6	52,6	54,4	55,1	50,5	46,5	43,4	37,2	24,7	52,7	61,6
4 Расчетная точка	1,5	49,5	52,5	54,3	55	50,5	46,4	43,3	37	24,5	52,6	61,5

При применении технологии производства материала рекультивационного и строительного Я-1 вибрационное воздействие на окружающую среду и обслуживающий персонал носит ничтожно малый характер.

#### *Электромагнитное и ионизирующее излучение*

При применении технологии производства материала рекультивационного и строительного Я-1 электромагнитное и ионизирующее излучение на окружающую среду и обслуживающий персонал не оказывается.

## **7.4 Оценка воздействия отходов объекта на состояние окружающей среды**

Исходное сырье для приготовления материала Я-1 должно быть исследовано и иметь документы, подтверждающие его качество и экологическую безопасность – паспорта на буровые шламы с указанием их свойств, состава и класса опасности, паспорта грунтов из отведенных карьеров.

Материалы, применяемые для приготовления материала Я-1, должны соответствовать распространяющимся на них требованиям действующих нормативных документов и обеспечивать получение смеси заданных технических характеристик и экологических требований.

Обработке неорганическими вяжущими подвергаются следующие материалы:

– буровые шламы, код ФККО (Федеральный классификационный каталог отходов, утвержден приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.07.2014 № 445) 2 91 120 01 39 4 имеющие следующие характеристики:

- класс опасности – 4 класс опасности, согласно критериям отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды, утвержденным приказом МПР России от 04.12.2014 № 536;

- содержание глинистых частиц – не более 20 % (по твердой фазе) согласно ГОСТ 8735;

- влажность – не более 200%, определяется по ГОСТ 5180 как отношение массы воды в образце к массе высушенного образца;

- содержание нефтепродуктов – не более 10 г/кг, по ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10;

- сумма токсичных солей в водной вытяжке – не более 12 г/кг, по ГОСТ 17.5.4.02;

- Содержание сухого остатка – не более 30 г/кг, по ГОСТ 26423;

- рН водной вытяжки – не более 10 ед. рН, по ГОСТ 17.5.4.01;

– зольный минеральный остаток состоит из зольной составляющей (частиц золы и шлака размером менее 0,315 мм) и шлаковой, включающей:

- шлаковый песок - зерна размером от 0,315 до 5 мм;

- шлаковый щебень - зерна размером свыше 5 мм.

Зольный минеральный остаток, образующийся при обезвреживании нефтешламов, замазученных грунтов и бурового шлама термическим методом на установке УПНШ-05 должен соответствовать требованиям ТУ 3683–001–90881777–2013.

Принимаемые материалы 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

Для проведения входного радиационного контроля поступающих материалов 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 Отходы, образующиеся при производстве и применении материала рекультивационного и строительного Я-1**

В процессе **производства ГРУНТОМАТЕРИАЛА-МРС** образуются:

- Отходы при подготовке нефтесодержащих отходов к обезвреживанию и/или утилизации (всплывающие нефтепродукты);
- Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов.

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 спецтехники** 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.

Перечень и количество отходов, образующихся в результате хозяйственной деятельности предприятия, осуществляющего производство материала Я-1, приведены в таблице 7.4.1.1.

Таблица 7.4.1.1 - Перечень отходов, образующихся в результате хозяйственной деятельности предприятия, осуществляющего производство материала Я-1

№п/п	Наименование вида отхода по ФККО	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО	Класс опасности для окружающей среды	Компонентный состав отхода	Агрегатное состояние	Годовой норматив образования отхода, т
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Освещение территории	471101 01521	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	0,008

№п/п	Наименование вида отхода по ФККО	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО	Класс опасности для окружающей среды	Компонентный состав отхода	Агрегатное состояние	Годовой норматив образования отхода, т
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	Обслуживание спецтехники	920110 01532	2	Pb – 60,2 % Sb – 1 % S – 2 % пластмассы – 7 % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> – 20 % H <sub>2</sub> O – 9,8%	Изделия, содержащие жидкость	0,102
3	Отходы минеральных масел моторных	Обслуживание спецтехники	406110 01313	3	Углеводороды предельные, углеводороды непредельные – 94,2 % взвешенные вещества – 1,8 % H <sub>2</sub> O – 4 %	Жидкое в жидком	0,027
4	Отходы минеральных масел трансмиссионных	Обслуживание спецтехники	406150 01313	3	Углеводороды предельные, углеводороды непредельные – 94,4 % взвешенные вещества – 1,6 % H <sub>2</sub> O – 4 %	Жидкое в жидком	0,072
5	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	Обслуживание спецтехники	406120 01313	3	Углеводороды предельные, углеводороды непредельные – 94,9 % взвешенные вещества – 1,1 % H <sub>2</sub> O – 4 %	Жидкое в жидком	0,135
6	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	Обслуживание спецтехники	921302 01523	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	0,005
7	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	Обслуживание спецтехники	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	0,007

№п/п	Наименование вида отхода по ФККО	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО	Класс опасности для окружающей среды	Компонентный состав отхода	Агрегатное состояние	Годовой норматив образования отхода, т
8	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	Обслуживание спецтехники	919204 01603	3	Хлопок - 73 % Углеводороды предельные и непредельные - 12 % H <sub>2</sub> O - 15 %	Изделия из волокон	0,024
9	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	Зачистка емкостей для хранения топлива	911200 02393	3	Нефтепродукты - 63,09% Влага - 32,77% Диоксид кремния - 4,14%	Прочие дисперсные системы	8,683
10	Отходы при подготовке нефтесодержащих отходов к обезвреживанию и/или утилизации (всплывающие нефтепродукты)	Удаление всплывшей пленки с поверхности амбара	-	3	Нефтепродукты - 98,47 % Влага - 1,53 %	Жидкое в жидком (эмульсия)	188,764
11	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	Обслуживание спецтехники	921301 01524	4	Железо-14,89 %; марганец-0,64 %; Медь-0,65 %; механические примеси-14,63 %	Изделия из нескольких материалов	0,006
12	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	Обслуживание спецтехники	921130 02504	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	0,054
13	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность персонала	733100 01724	4	Бумага, картон - 40%; черные металлы - 23%; древесина - 18%; полимерные материалы - 18%; цветные металлы - 1%	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	0,350
14	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	Износ спецодежды	402312 01624	4	текстильные материалы - 95,49 %; полимерные материалы - 3,47 %; механические примеси - 1,04 %	Изделия из нескольких волокон	0,015

№п/п	Наименование вида отхода по ФККО	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО	Класс опасности для окружающей среды	Компонентный состав отхода	Агрегатное состояние	Годовой норматив образования отхода, т
15	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	0,006
16	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	10,000
17	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)	35,000
18	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	списание касок защитных	4 9 1 1 01 0 1 52 5	5	Полипропилен – 90% Текстиль – 10%	Изделия из нескольких материалов	0,002
19	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Обслуживание спецтехники	46101001205	5	Fe – 95 % Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 2 % C – 3 %	Изделие из одного материала	0,832
20	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	Обслуживание спецтехники	9 20 310 01 52 5	5	Графит – 6,00% C – 1,30% Fe – 92,00% Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 0,70%	Изделия из нескольких материалов	0,004

#### 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 требуется 60 ламп 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. [18] по формуле:

$$M_{р.л.} = \sum_{i=1}^n O_{р.л.}^i \cdot m_{р.л.}^i \cdot 10^{-6}$$

$$O_{р.л.}^i = \frac{K_{р.л.}^i \cdot T_{р.л.}^i}{H_{р.л.}^i}$$

$$T_{р.л.}^i = \chi_{р.л.}^i \cdot C$$

где:

$M_{р.л.}$  – масса отработанных источников света, т/год;

$n$  – число типов установленных ртутьсодержащих источников света (см. Приложение);

$O_{р.л.}^i$  – количество образования отработанных источников света  $i$  - того типа, шт./год;

$m_{р.л.}^i$  – масса источников света  $i$  - того типа, грамм [18];

$10^{-6}$  – переводной коэффициент из грамм в тонны;

$K_{р.л.}^i$  – количество установленных источников света,  $i$  - того типа, шт. (см. Приложение);

Приложение);

$T_{р.л.}^i$  – фактическое время работы установленного источника света в расчетном году, час;

$H_{р.л.}^i$  – нормативный срок горения одного источника света  $i$  - того типа, час [18];

$\chi_{р.л.}^i$  – 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	60	3650	12000	400	19	0,008
<b>ИТОГО</b>						<b>0,008</b>

*Плотность отхода равна 0,200 т/м<sup>3</sup>.*

*Норматив образования отхода составит 0,008 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 погрузчика.

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:

$$M_{a.б.э} = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{K_{a.б}^i \cdot K_u^i \cdot m_{a.б.э}^i}{H_{a.б}^i} \cdot 10^{-3}$$

где:  $K_{a.б.}$  – количество АКБ  $i$ -той марки, находящихся в эксплуатации, шт.;

$K_u$  – коэффициент, учитывающий частичное испарение электролита в процессе работы АКБ  $i$ -той марки;

$m_{a.б.э.}$  – масса свинцовых АКБ  $i$ -той марки с электролитом, кг;

$H_{a.б.}$  – средний срок службы АКБ  $i$ -той марки, лет;

$10^{-3}$  – переводной коэффициент в тонны.

Коэффициент, учитывающий частичное испарение электролита в процессе работы АКБ ( $K_u$ ) равен 0,95 (на основании Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003 г., ГУ НИЦПУРО).

Наименование (марка)	Кол-во техники, шт	Количество АКБ, находящихся в эксплуатации, шт. ( $K_{a.б.}$ )	Масса свинцовых АКБ с электролитом, кг ( $m_{a.б.э.}$ )	Средний срок службы, лет ( $H_{a.б.}$ )	$K_u$	$M_{a.б.э.}$
Спецтехника	3	1	36,1	2	0,95	0,102

**Плотность отхода составляет – 2,4 т/м<sup>3</sup>**

**Норматив образования отхода составит 0,102 т/год.**

### Отходы минеральных масел моторных (4 06 110 01 31 3)

Отработанное моторное масло образуется при замене масла в картерах автопогрузчиках. Расчет отхода рассчитывается по формуле «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;

$\rho_m$  – 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.

$K_{сл} = 0,9$ ;

$\rho_m = 0,9$  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
Спецтехника	3 ед	8	750	600

$$M = 0,9 \cdot 1,03 \cdot 0,9 \cdot \left( \frac{8 \cdot 3 \cdot 1,02 \cdot 750}{600} \right) \cdot 10^{-3} = 0,027 \text{ т/год}$$

*Норматив образования отхода составит 0,027 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:

$$M = K_{сл} \cdot K_v \cdot \rho_m \cdot \sum_{i=1}^{i=n} \frac{V_m^i \cdot N^i \cdot K_{пр}^i \cdot L^i}{H_L^i} \cdot 10^{-3}$$

$M^c_{мю}$  – масса собранного масла, т/год;

$K_{сл}$  – коэффициент слива отработанных масел, доли от 1;

$K_v$  – коэффициент, учитывающий содержание воды, доли от 1;

$\rho_m$  – 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;

$$K_{\text{пр}}^i = 1,03$$

$$K_{\text{в}} = 1,03$$

Вид транспорта	Кол-во ед.	Объем заливаемого масла, л	Время наработки погрузчиков за год, час	нормативное время до полной замены масла, час
Спецтехника	3 ед	45	750	1250

$$M = 0,9 \cdot 1,03 \cdot 0,91 \cdot \left( \frac{45 \cdot 3 \cdot 1,03 \cdot 750}{1250} \right) \cdot 10^{-3} = 0,072 \text{ т/год}$$

**Норматив образования отхода составит 0,072 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:

$$M = K_{\text{сл}} \cdot K_{\text{в}} \cdot \rho_{\text{м}} \cdot \sum_{i=1}^{i=n} \frac{V_{\text{м}}^i \cdot N^i \cdot K_{\text{пр}}^i \cdot L^i}{H_{\text{Л}}^i} \cdot 10^{-3}$$

$M_{\text{мю}}^{\text{с}}$  – 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;

$V_{\text{м}}^i$  – 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;

$H_{\text{Л}}^i$  – 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.

$$K_{\text{сл}} = 0,9;$$

$$\rho_{\text{м}} = 0,9 \text{ кг/л};$$

$$K_{\text{пр}}^i = 1,02$$

$$K_{\text{в}} = 1,03$$

Вид транспорта	Кол-во ед.	Объем заливаемого масла, л	Время наработки погрузчиков за год, час	нормативное время до полной замены масла, час
----------------	------------	----------------------------	---	---



Вилочный погрузчик	3 ед	210	750	3 000
--------------------	------	-----	-----	-------

$$M = 0,9 \cdot 1,03 \cdot 0,9 \cdot \left( \frac{210 \cdot 3 \cdot 1,02 \cdot 750}{3000} \right) \cdot 10^{-3} = 0,135 \text{ т/год}$$

**Норматив образования отхода составит 0,135 т/год.**

### **Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные (9 21 302 01 52 3)**

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 масляного фильтра, кг	Средний годовой пробег автомобиля, моточас	Норма пробега автомобиля до замены фильтровальных элементов, моточас	Норматив образования, т/год
		$N_i$	$n_i$	$m_i$	$L_i$	$L_{ni}$	
1	Спецтехника	3	1	0,2	750	100	0,005

**Норматив образования отхода составит 0,005 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
			N <sub>i</sub>	n <sub>i</sub>	m <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>	
1	Спецтехника	3	1	0,3	750	100	0,007

**Норматив образования отхода составит 0,007 т/год.**

### Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные (9 21 301 01 52 4)

Отход образуется в результате замены воздушных фильтров при эксплуатации автотранспорта.

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<sub>i</sub> - количество автомашин i-й марки, шт.;

n<sub>i</sub> - количество фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт.;

m<sub>i</sub> - вес масляного фильтра на автомашине i-ой марки, кг;

L<sub>i</sub> - средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, тыс. км / год;

L<sub>ni</sub> - 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 воздуш. фильтра, кг	Средний годовой пробег автомобиля, моточас	Норма пробега автомобиля до замены фильтровальных элементов, моточас	Норматив образования, т/год
			N <sub>i</sub>	n <sub>i</sub>	m <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>	
1	Вилочный погрузчик	3	1	0,25	750	100	0,006

**Норматив образования отхода составит 0,006 т/год.**

### Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) - 91920401603

Отход образуется при проведении ежедневных осмотров погрузчика. Расчет количества отхода определяется по формуле согласно п. 25 *"Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления"* (НИЦПУРО), М., 2003:

$$O_{\text{вет}} = \sum_{i=1}^{i=n} M_i \cdot L_i \cdot K_{\text{загр}} \cdot 10^{-3}$$

$O_{\text{вет}}$  – общее кол-во промасленной ветоши, т/год;

$M^i$  - удельная норма расхода обтирочных материалов на 10000км пробега  $i$ - той модели транспорта, кг;

$L^i$  - годовой пробег автотранспорта  $i$ -той модели, кратной 10 тыс. км;

$K_{\text{загр}}$  – 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
			$L_i$	$M_i$		$K_{\text{загр}}$
1	Вилочный погрузчик	3	3	2,18	1,2	0,024

**Норматив образования отхода составит 0,024 т/год**

#### Отходы при подготовке нефтесодержащих отходов к обезвреживанию и/или утилизации (всплывающие нефтепродукты)

Отход образуется в результате удаления всплывших нефтепродуктов с поверхности амбара.

Расчет проведен на основании протоколов КХА бурового шлама, поступающего в амбар и шлама, непосредственно участвующего в процессе получения рекультивационного стабилизированного материал Я-1.

Компонент	Процентное соотношение согласно протоколу		Пересчет количества компонентов исходного шлама на 1 кг образца	Пересчет количества компонентов шлама, поступающего в производство	Количество воды и нефти, удаляемых с 1 кг исходного шлама	Процентное содержание удаляемых компонентов
	Исходный шлам	Шлам на производство				
Влага	71,73	62,9	0,7173	0,395953	0,321347	32,13474
Нефть	5,69	1,23	0,0569	0,007743	0,049157	4,915721
Твердый остаток	22,58	35,87	0,2258	0,2258		
Итого:	100	100	1	0,629495	0,370505	37,05046

При наполнении амбара на 2/3 от объема, количество перерабатываемого материала составит:  $60 \times 20 \times 3 \times 2/3 \times 1,6 = 3840$  т.

Т.о. количество удаляемого нефтепродукта составит:

$$M = 3840 \times 4,915721 / 100 = 188,764 \text{ т.}$$

**Плотность отхода составляет 0,9 т/м<sup>3</sup>.**

**Норматив образования отхода составит 188,764 т/год.**

### Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов

- 9 11 200 02 39 3

Отход образуется в результате зачистки резервуаров хранения удаленных нефтепродуктов. 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,

Годовой норматив образования синтетического нефтепродукта: **188,764 т/год.**

- 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

$$M = 188,764 \times 46 \times 10^{-3} = 8,683 \text{ т/год}$$

**Плотность отхода составляет 0,9 т/м<sup>3</sup>.**

**Норматив образования отхода составит 8,683 т/год.**

### Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные - 92113002504

Отход образуется в результате эксплуатации погрузчика (замены покрышек).

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:*

$$M = 10^{-3} * N^i * K_{и} * K_{ш}^i * m_{ш}^i * L^i / N_L^i, \text{ т/год}$$

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;

$N_L^i$  – 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.	Среднегодовой пробег автомобиля i-марки,	Марка автопокрышки	Коэффициент износа шин	Кол-во автопокрышек на автомобиле	Масса изношенной автопокрышки	Нормативный пробег для	Норматив в образовании,
---	------------------	-------------------------	--	--------------------	------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------------

			тыс. км (м/часы)			ле і - марки, шт.	шки, кг	замены автопокры шки, тыс. км.(м/час ы)	т/год
		N <sub>i</sub>	L <sup>i</sup>		K <sub>n</sub>	K <sub>m</sub> <sup>i</sup>	m <sup>i</sup> <sub>m</sub>	N <sup>i</sup> <sub>L</sub>	M <sub>m</sub>
1	Спецтех ника	2	750	23,5-25	0,84	4	21,5	2000	0,054

*Плотность отхода составляет 0,4 т/м<sup>3</sup>.*

*Норматив образования отхода составит 0,054 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 – 5 человек;

m – среднегодовая норма образования ТБО на 1 сотрудника, 70 кг (удельные показатели образования твердых бытовых отходов, п.п. 6 (на 1 сотрудника));

10<sup>-3</sup> – коэффициент перевода из кг в тонны.

$$M = 5 \cdot 70 \cdot 10^{-3} = 0,35 \text{ т/год.}$$

*Плотность отхода составляет – 0,25 т/м<sup>3</sup>*

*Норматив образования отхода составит 0,350 т/год.*

### Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная - 40211001624

Расчет нормативной массы образования отхода производится на основании материально-сырьевого баланса:

$$Q_{\text{сод}} = \sum_{i=1}^{i=n} M_{\text{сод}}^i \cdot N^i \cdot K_{\text{загр}}^i \cdot 10^{-3}$$

$$N^i = \frac{P_{\Phi}^i}{T_{\text{H}}^i}$$

O<sub>сод</sub> – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

M<sup>i</sup><sub>сод</sub> – масса единицы изделия спецодежды

i-того вида в исходном состоянии, кг;

N<sup>i</sup> – количество вышедших из употребления изделий i-того вида, шт/год;

K<sup>i</sup><sub>изн</sub> – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i-того вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

K<sup>i</sup><sub>загр</sub> – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i-того вида, доли от 1;

$10^{-3}$  – коэффициент перевода кг в т;

$P_{\Phi}^i$  – количество изделий i-того вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{\text{н}}^i$  – нормативный срок носки изделий i-того вида, лет;

n – число видов изделий спецодежды.

$K_{\text{изн}} = 0,8$ ;

$K_{\text{загр}}^i = 1,1$ .

№ п/п	Наименование спецодежды	Вес одной единицы, кг	Норма выдачи на сотрудника, шт/год	Количество сотрудников, чел.	Норматив образования отхода
1	Костюм	1,0	1	5	0,005
2	Куртка теплая	1,8	0,3	5	0,0027
3	Брюки теплые	1,2	0,3	5	0,0018
4	Перчатки	0,05	4	5	0,001
ИТОГО:					0,011

*Плотность отхода равна 0,150 т/м<sup>3</sup>.*

*Нормативное образование отхода 0,011 т/год*

#### Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства - 40310100524

Расчет нормативной массы образования отхода производится на основании материально-сырьевого баланса:

$$M_{\text{соб}} = \sum_{j=1}^{j=m} m_{\text{соб}}^j \cdot N^j \cdot K_{\text{изн}}^j \cdot K_{\text{загр}}^j \cdot 10^{-3}$$

$$N^i = \frac{P_{\Phi}^i}{T_{\text{н}}^i}$$

$M_{\text{соб}}$  – масса вышедшей из употребления спецобуви, т/год;

$m_{\text{соб}}^j$  – масса одной пары спецобуви j-того вида в исходном состоянии, кг;

$N^j$  – количество пар вышедшей из употребления спецобуви j-того вида, шт/год;

$K_{\text{изн}}^j$  – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви j-того вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{\text{загр}}^j$  – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви j-того вида, доли от 1;

$P_{\Phi}^j$  – количество пар изделий спецобуви j-того вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{\text{н}}^j$  – нормативный срок носки спецобуви j-того вида, лет;

m- число видов спецобуви, шт.

$K_{\text{изн}} = 0,9$ ;

$K_{\text{загр}}^i = 1,1$ .

№ п/п	Наименование обуви	Вес одной единицы, кг	Норма выдачи на сотрудника, шт/год	Количество сотрудников, чел.	Нормативное образование отхода, т/год
1	Обувь летняя	1,2	1	5	0,006
2	Обувь зимняя	1,8	1	5	0,009
ИТОГО					0,015

*Плотность отхода равна 0,250 т/м<sup>3</sup>.*

**Годовое образование отхода (специальная рабочая обувь) равно 0,015 т/год**

**Отходы (осадки) из выгребных ям - 73210001304**

Данный вид отхода образуется в жизнедеятельности сотрудников.

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 м<sup>3</sup> (2000 л) в год на человека.

$\rho$  -плотность отхода, 1000 кг/м<sup>3</sup> (СНиП 2.07.01-89)

Количество отхода составит: 5 чел. \* 2,0 м<sup>3</sup> (т) = **10,0 т/год.**

Вес отхода составит **10,0 т/год.**

**Смет с территории предприятия малоопасный - 73339001714**

Формула расчета нормативной массы образования отходов:

$$M = Q * G_n * 0.001$$

где Q - количество расчетных единиц;

G<sub>n</sub> - 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 3500 м<sup>2</sup>.

Норматив образования смета на твердом покрытии равен 10 кг/м<sup>2</sup>, на парковом (клумбы, газоны) – 5 кг/м<sup>2</sup>.

Вес отхода составит: 3500\*0,01 = **35,00 т/год.**

**Плотность отхода равна 0,150 т/м<sup>3</sup>.**

**Нормативное количество образования отхода равно 35,00 т/год**

**Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства - 49110101525**

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 отхода, т/год
1	Каска защитная	0,435	1	5	0,002

**Плотность отхода равна 0,150 т/м<sup>3</sup>.**

**Нормативное количество образования отхода равно 0,002 т/год**

**Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные – 46101001205**

Образуется при замене вышедших из строя металлических деталей спецтехники:

$$O_m = \frac{Pn \cdot Mm}{10000}, \text{ т/год}$$

где:  $O_m$  – общее количество отхода за год, т/год;

$Pn$  – среднегодовой пробег автотранспорта, км; мч

$Mm$  – 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
Спецтехника	1500	138,6	0,832

*Плотность отхода составляет – 7,87 т/м<sup>3</sup>*

*Норматив образования отхода – 0,832 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, 2003 г.[20].

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{hi} \times 10^{-3}, \text{ (т/год)},$$

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		
Спецтехника	3	8	0,45	750	2000	0,004

*Плотность отхода равна 3,800 т/м<sup>3</sup>.*

*Годовое образование отхода составит 0,004 т/год.*

Отходы доставляются на территорию предприятия к местам сбора автомобильным транспортом.



Образующийся в процессе обезвреживания высокоуглеродистый твердый остаток накапливается в металлических контейнерах с тентом. При подтверждении методом биотестирования отнесения отхода к IV-V классу опасности (анализу подвергается каждая партия – 14 м<sup>3</sup>) 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 и передаются на обезвреживание специализированной организации. Характеристика объектов накопления отходов и планируемые операции по обращению с отходами представлены в таблице 7.4.2.1.

Таблица 7.4.2.1 - Характеристика объектов накопления отходов и планируемые операции по обращению с отходами

Наименование места хранения отхода	Вместимость МВХО, м <sup>3</sup>	Описание	Код ФККО	Наименование отхода	Норматив образования отхода		Периодичность вывоза	Операция по обращению с опасными отходами
					т/год	м <sup>3</sup> /год		
Специализированные герметичные промаркированные емкости	0,02	помещение, защищенное от атмосферных осадков, с водонепроницаемым покрытием, защищенное от несанкционированного доступа, оснащенное средствами ликвидации аварийных ситуаций	471101015 21	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	0,008	0,04	1 раз в 11 месяцев	Обезвреживание на специализированном предприятии
Специальный плотно закрываемый кислото-стойкий контейнер	0,05	помещение, защищенное от атмосферных осадков, с водонепроницаемым покрытием, защищенное от несанкционированного доступа, оснащенное средствами ликвидации аварийных ситуаций	920110015 32	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	0,102	0,043	1 раз в 11 месяцев	Обезвреживание на специализированном предприятии
специализированные герметичные промаркированные емкости	0,03	помещение, защищенное от атмосферных осадков, с водонепроницаемым покрытием, защищенное от несанкционированного доступа, оснащенное средствами ликвидации аварийных ситуаций	413100013 13	Отходы минеральных масел моторных	0,009	0,030	1 раз в 11 месяцев	Обезвреживание на специализированном предприятии

Наименование места хранения отхода	Вместимость МВХО, м <sup>3</sup>	Описание	Код ФККО	Наименование отхода	Норматив образования отхода		Периодичность вывоза	Операция по обращению с опасными отходами
					т/год	м <sup>3</sup> /год		
специализированные герметичные промаркированные емкости	0,1	помещение, защищенное от атмосферных осадков, с водонепроницаемым покрытием, защищенное от несанкционированного доступа, оснащенное средствами ликвидации аварийных ситуаций	40615001313	Отходы минеральных масел трансмиссионных	0,072	0,08	1 раз в 11 месяцев	Обезвреживание на специализированном предприятии
специализированные герметичные промаркированные емкости	0,2	помещение, защищенное от атмосферных осадков, с водонепроницаемым покрытием, защищенное от несанкционированного доступа, оснащенное средствами ликвидации аварийных ситуаций	40612001313	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	0,135	0,15	1 раз в 11 месяцев	Обезвреживание на специализированном предприятии
специализированные герметичные промаркированные емкости	0,01	помещение, защищенное от атмосферных осадков, с водонепроницаемым покрытием, защищенное от несанкционированного доступа, оснащенное средствами ликвидации аварийных ситуаций	92130201523	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	0,005	0,010	1 раз в 11 месяцев	Обезвреживание на специализированном предприятии

Наименование места хранения отхода	Вместимость МВХО, м <sup>3</sup>	Описание	Код ФККО	Наименование отхода	Норматив образования отхода		Периодичность вывоза	Операция по обращению с опасными отходами
					т/год	м <sup>3</sup> /год		
специализированные герметичные промаркированные емкости	0,014	помещение, защищенное от атмосферных осадков, с водонепроницаемым покрытием, защищенное от несанкционированного доступа, оснащенное средствами ликвидации аварийных ситуаций	921303015 23	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	0,007	0,014	1 раз в 11 месяцев	Обезвреживание на специализированном предприятии
специализированные герметичные промаркированные емкости	0,01	помещение, защищенное от атмосферных осадков, с водонепроницаемым покрытием, защищенное от несанкционированного доступа, оснащенное средствами ликвидации аварийных ситуаций	921301015 24	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	0,006	0,010	1 раз в 11 месяцев	Обезвреживание на специализированном предприятии
специализированные герметичные промаркированные емкости	1,0	помещение, защищенное от атмосферных осадков, с водонепроницаемым покрытием, защищенное от несанкционированного доступа, оснащенное средствами ликвидации аварийных ситуаций	9 11 200 02 39 3	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	8,683	9,648	1 раз в 11 месяцев	Обезвреживание на специализированном предприятии

Наименование места хранения отхода	Вместимость МВХО, м <sup>3</sup>	Описание	Код ФККО	Наименование отхода	Норматив образования отхода		Периодичность вывоза	Операция по обращению с опасными отходами
					т/год	м <sup>3</sup> /год		
Контейнер для мусора с крышкой	0,8	Асфальтобетонное или бетонное покрытие	91920401603	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	0,024	0,040	Формирование транспортной партии	Обезвреживание на специализированном предприятии
Контейнер для мусора с крышкой	0,8	Асфальтобетонное или бетонное покрытие	92113002504	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	0,054	0,135	Формирование транспортной партии	Обезвреживание на специализированном предприятии
Контейнер для мусора с крышкой	0,8	Асфальтобетонное или бетонное покрытие	73310001724	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	0,350	1,4	Формирование транспортной партии	Размещение на полигоне ТБО
			40211001624	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	0,003	0,073		
			40310100524	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,015	0,060		
			733390017	Смет с территории	35,0	233,333		

Наименование места хранения отхода	Вместимость МВХО, м <sup>3</sup>	Описание	Код ФККО	Наименование отхода	Норматив образования отхода		Периодичность вывоза	Операция по обращению с опасными отходами
					т/год	м <sup>3</sup> /год		
			14	предприятия малоопасный				
			491101015 25	каска защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	0,002	0,014		
			920310015 25	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	0,004	0,011		
Контейнер для мусора с крышкой	1,0	Асфальтобетонное или бетонное покрытие	461010012 05	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	0,832	0,106	Формирование транспортной партии	Использование на специализированном предприятии
Выгребная яма	4	Водонепроницаемое бетонное основание	732100013 04	Отходы (осадки) из выгребных ям	10,0	10,0	1 раз в 4 месяца	Обезвреживание на специализированном предприятии
Металлические контейнеры с плотно закрывающейся крышкой	7,0	Асфальтобетонное или бетонное покрытие	-	Отходы при подготовке нефтесодержащих отходов к обезвреживанию и/или утилизации (всплывающие нефтепродукты)	188,764	209,738	Формирование транспортной партии	Обезвреживание на специализированном предприятии

## 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.

Негативное техногенное влияние непосредственно от производства материала на растительный и животный мир ожидается минимальным поскольку:

- ✓ биота на территории промплощадки представлена синантропными, сорными и инвазивными видами. Пребывание на промплощадках крупных и средних млекопитающих маловероятно;
- ✓ отчуждение новых территорий, в т.ч. занятых растительностью, не планируется;
- ✓ вырубка леса и изменение характера землепользования на участках производства и применения материала и прилегающих землях не планируется;
- ✓ изменение качественных характеристик поверхностных вод, а также отрицательное влияние стоков на воспроизводство рыбных запасов не ожидается ввиду отсутствия сброса в водоемы неочищенных сточных вод с территории производства материала.

При эксплуатации материала рекультивационного и строительного Я-1 негативное влияние на растительность оказываться не будет.

Площадка производства материал Я-1 должна быть свободной от древесно-кустарниковой растительности, таким образом, исключается возможность уничтожения гнезд птиц. Для сохранения объектов авифауны запрещается производить отстрел и ловлю птиц.

На представителей из отряда рукокрылых наибольшее воздействие окажет шум автомашин, доставляющих грузы.

Мелкие мышевидные и насекомоядные в меньшей степени подвергнуться стрессу на территории в зоне функционирования промплощадки из-за их довольно высокого репродуктивного потенциала. Но и они при интенсивной рекреационной нагрузке (4-5 стадия рекреационной дигрессии) снижают численность.

Планируемое размещение объектов реконструкции приведет к временному нарушению сложившихся териокомплексов, представленных мелкими видами с высокой долей участия в них синантропных видов (мышь домовая и серая крыса).

К основным последствиям антропогенной деятельности для популяций позвоночных животных при производстве материала Я-1 в местах ликвидации аварийных последствий (разливы нефти и нефтепродуктов и т.п.) относятся трансформация, нарушение и отчуждение естественных местообитаний, которые могут быть вызваны: фрагментацией местообитаний, факторами беспокойства, обусловленными присутствием людей, шумом от работы технических и транспортных средств; нарушением естественных путей миграции животных; загрязнением территорий.

Воздействие газообразных выбросов на растительный мир и почвенные микроорганизмы можно охарактеризовать как незначительное и допустимое. Прямого воздействия на животный мир также не ожидается, поскольку площадки размещения

установок размещаются на огороженных территориях, вне границ мест обитания животных, включая кормовые угодия.

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию негативного воздействия на животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия территории производства материала Я-1.

Получаемый материал Я-1 предназначен для сооружения насыпных оснований и грунтовых обвалований строительных и производственных площадок нефтегазовых месторождений в I—V дорожно-климатических зонах, а также для засыпки и рекультивации шламовых амбаров, шламонакопителей, полигонов отходов и искусственных земляных выемок. Таким образом, применение материала Я-1 планируется уже на техногенно нарушенных территориях, что исключает негативное воздействие на растительность, наземный животный мир и почвенные микроорганизмы. Также в соответствии с протоколом биотестирования, представленного в Приложении 7, полученный материал относится к 5 классу опасности (практически неопасный), что подтверждает отсутствие негативного воздействия на растительность, наземный животный мир и почвенные микроорганизмы.

## 7.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и 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.

При реализации технологии 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».

Земельный участок, где будет осуществляться реализация технологии, является антропогенным и подготовленным для размещения оборудования. Специальной подготовки земельного участка (очистка от древесно-кустарниковой растительности) под размещение применяемого в рамках технологии оборудования не требуется.

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:



- 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 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.

### **7.7 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 промышленных объектов по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 т/сутки с малым содержанием летучих углеводородов составляет 300 м.

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 в процессе производства материала Я-1 не превышает нормативных значений на границе санитарно-защитной зоны.

По совокупности показателей рекомендуется установить размер санитарно-защитной зоны, равный 300 м.

В некоторых случаях возможен пересмотр размеров и сокращение СЗЗ, которое требует повторных расчетов и обоснования.

При разработке проекта сокращения (обоснования) санитарно защитной зоны предприятия, учитывается совокупность негативного воздействия (химическое, физическое) на население и окружающую среду.

Жилая застройка, находящаяся в пределах ориентировочной санитарно-защитной зоны, является основанием для сокращения размеров санитарной зоны.

Для проведения натурных наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы и шума привлекается аккредитованная лаборатория, имеющая соответствующий аттестат.

## 7.8 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.

В соответствии с природоохранными ограничениями, установленными для намечаемой хозяйственной деятельности, производство материала Я-1 **не допускается** на расстоянии ближе, чем 300 м от мест обитания редких и охраняемых видов растений животных, занесенных в Красные Книги международного, федерального и регионального уровней, а также на расстоянии ближе, чем 300 м от границы особо охраняемых природных территориях – в заповедниках и их охранных зонах, в национальных парках, заказниках, памятниках природы и иных ООПТ.

Кроме того, 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, 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.

Производство материала Я-1 **запрещается** 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.

## **7.9 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 материала Я-1 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 технологии производства и применения материала рекультивационного и строительного Я-1 на состояние социально-экономических условий района размещения можно заключить, что ни один из показателей не претерпит значительных изменений.

## 8 Анализ возможных аварийных ситуаций

Согласно Постановлению Правительства РФ чрезвычайные ситуации классифицируются в соответствии с данными, приведенными ниже.

Таблица 8.1 - Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера по масштабу.

Чрезвычайная ситуация	Пределы Распространения Поражающих Факторов	Основные показатели			Силы и средства ликвидации последствий
		Число пострадавших	Число жителей с нарушением условий жизни	Материальный ущерб МРОТ	
Локальная	Объект, предприятие	10	100	1000	Организации
Местная	Населенный пункт, город, район	10 - 100	100 - 300	$10^3 - 5 \times 10^3$	Местного самоуправления
Территориальная	Субъект РФ	50 - 500	300 - 500	$5 \times 10^3 - 5 \times 10^5$	Исполнительной власти субъекта РФ
Региональная	Два субъекта РФ	50 - 500	$500 - 10^3$	$5 \times 10^5 - 5 \times 10^6$	Исполнительной власти субъекта РФ
Федеральная	Более двух субъектов РФ	Более 500	Более 1000	Более $5 \times 10^6$	Исполнительной власти субъекта РФ
Трансграничная	Пересечение границ РФ	-	-	-	По решению Правительства РФ

Наряду с соблюдением общих правил техники безопасности и охраны труда, СНиП III-4-80 (безопасность труда в строительстве), ГОСТ 12.3.033-84, «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (ПБ 08-624-03) при использовании буровых шламов следует выполнять дополнительные требования, обусловленные химическим составом буровых шламов и применяемыми технологиями.

Буровые шламы не взрывоопасны, не горючи (при обычном малом содержании нефтепродуктов), не обладают радиоактивностью. Буровые шламы и отходы бурения не содержат летучих фракций нефти и токсичных веществ в значительных концентрациях. Однако при работе с продуктами бурения и порошковыми вяжущими (цементом) персонал должен пройти медосмотр и инструктаж, иметь плотную спецодежду, сапоги и рукавицы, при необходимости – защитные очки и респираторы в соответствии с группой производственных процессов 2в и 2г согласно документу «Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи рабочим

и служащим специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты», утвержденные постановлениями Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС в 1979-1982 г.г.

При работе на бровках шламовых амбаров и иных накопителей производится проверка устойчивости, не допускается нахождение техники и людей в зоне возможного обрушения, работа у заполненного продуктами бурения накопителя должна осуществляться с подмостей, имеющих ограждения.

Основное внимание следует обращать на работу с насосными агрегатами высокого давления (до 30-40 МПа), с учетом правил безопасности, обязательных при цементировании скважин. Перед началом работ производится осмотр целостности шлангов и прочности соединений, затем плавно увеличивается давление, при проверке давление поднимается на 30% выше рабочего. Распределители цемента должны иметь защитные чехлы и кожухи на механизмах загрузки и дозирования, предотвращающие распыление. При введении продуктов бурения агрегатом ЦА-320, распределении цемента, работе фрез, обслуживающие рабочие должны находиться с наветренной стороны на безопасном расстоянии. При попадании цемента, продуктов бурения на кожу или в глаза их необходимо тщательно промыть чистой теплой водой с мылом.

При работе с нефтесодержащими продуктами бурения необходимо соблюдать правила пожарной безопасности, запрещается пользование открытым огнем.

При работе нефтепродуктами допускается использовать только искробезопасные инструменты. В случае разлива топлива на площадке место разлива необходимо засыпать песком с последующим его сбором. Собранный песок передается на обезвреживание специализированной организации.

На территории участка должен быть оборудован пожарный щит, включающий в себя следующие средства пожаротушения и инструменты: огнетушитель порошковый вместимостью 10 л – 1 шт., либо огнетушители воздушно-пенные вместимостью 10 л – 2 шт., лом, асбестовое полотно, грубошерстная ткань или войлок размером не менее 1х1 м, лопата штыковая, лопата совковая, в количестве 1 шт., ящик с песком объемом не менее 0,5 м<sup>3</sup>.

Все работающие быть снабжены спецодеждой, спецобувью, перчатками средствами индивидуальной защиты в соответствии с установленными нормами.

В ходе производственного процесса возможно поражение работающих электрическим током. Во избежание поражения электрическим током все установленное электрооборудование должно быть надежно заземлено. Запрещается производить ремонт оборудования, находящегося под напряжением. При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током, необходимо применять защитные средства (изолирующие коврики, диэлектрические перчатки).

Эксплуатация и обслуживание оборудования должны проводиться лицами не моложе 18 лет, прошедшими медицинское освидетельствование, инструктаж по технике безопасности.

Технологический процесс инертизации буровых шламов с получением материала материал Я-1 не является аварийноопасной технологией, так как представляет собой перемешивание бурового шлама с инертными грунтами и вяжущими. Вероятности возникновения аварийных сбросов и выбросов при получении материала Я-1 нет.

Отсутствие аварийных разливов нефтесодержащих жидкостей, связанных с повреждением обваловки шламовых амбаров обеспечивается предприятием, эксплуатирующим скважину за счет проведения предпроектных расчетов размеров бурового шламового амбара для складирования расчетных количеств образующегося бурового шлама, проводимых в соответствии со следующими документами:

- РД 39-133-94 Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше;
- РД 51-1-96 Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородсодержащих.

Аварийные ситуации, связанные с получением материала Я-1 могут возникнуть при проведении вспомогательных операций таких как:

- транспортирование собранной нефти и жидкой фазы собранной с поверхности шламового амбара;
- повреждение емкостей с коагулянтами.

Ситуационные модели (сценарии) аварийных ситуаций, связанных с разливом нефтесодержащих жидкостей при их транспортировании к месту удаления:

Нарушение целостности емкостей → вытекание отхода из аварийного объекта → распространение загрязнения в пределах производственной площадки, → возможное возгорание отхода → попадание персонала и производственных объектов в зону негативного влияния аварийного разлива, а в случае возгорания – под действие их поражающих факторов.

Нарушение целостности емкостей → истечение отхода из аварийного объекта → попадание разлива в водный объект → распространение загрязнения → загрязнение воды и береговой полосы → попадание в зону негативного влияния людей, производственных объектов, жилых и общественных зданий (при попадании аварийно разлитого отхода в пределы населенных пунктов, расположенных ниже по течению водотока).

### **Причины возникновения аварийной ситуации.**

Причины возникновения аварийных ситуаций и сопутствующие им условия подразделяют на внутренние и внешние:

В качестве внутренних причин могут стать эксплуатационные ошибки и технические неполадки: нарушение технологической дисциплины, физический и моральный износ оборудования, утечки через неплотности соединений, коррозия металла, дефекты металла, дефекты сварки и т.д.

Внешними причинами аварии могут стать: природные явления (удар молнии, интенсивные осадки, паводки, ураганы), транспортные аварии, террористические акты и др.

### **Масштаб аварийной ситуации.**

Аварийная ситуация, которая может произойти и связана с выполнением вспомогательного процесса: транспортированием нефтесодержащей жидкости, классифицируются с учетом требований Постановления Правительства РФ № 304 от 21.05.2007 г. «О классификации чрезвычайных ситуаций» как чрезвычайная ситуация локального характера, в результате которой территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация и нарушены условия жизнедеятельности людей (далее - зона чрезвычайной ситуации), не выходит за пределы территории объекта, при этом количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью (далее – количество пострадавших), составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей среде и материальных потерь (далее - размер материального ущерба) составляет не более 100 тыс. рублей;

В соответствии с требованиями Постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 г. №613 в ред. Постановления Правительства РФ от 15.04.2002 г. №240 чрезвычайную ситуацию локального характера соответствует разлив нефти и нефтепродуктов от нижнего уровня разлива нефти и нефтепродуктов (определяется приказом МПР России от 3 марта 2003 г. N 156) до 100 тонн нефти и нефтепродуктов на территории объекта.

Такие чрезвычайные ситуации ликвидируются силами и средствами организации реализующей технологию (Постановление Правительства Российской Федерации от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»).

В случае если разлив нефти и нефтепродуктов превышает нижний уровень разлива и выходит за пределы территории объекта – классифицируется как чрезвычайная ситуация муниципального значения к ликвидации которой могут быть привлечены силы и средства органа местного самоуправления.

Повреждение емкостей с коагулянтом не приводит к чрезвычайным ситуациям в следствии незначительного объема емкостей, пропитанный коагулянтом грунт может быть использован в технологическом процессе.

Население в зоне проведения работ, связанных с применением предлагаемой технологии не проживает.

### **Организация работ по локализации и ликвидации аварийного разлива нефти на суше**

При проведении работ по локализации аварийного разлива нефти необходимо применять технологии и технические средства, отвечающие следующим требованиям:

- технологии и технические средства должны обеспечить надежное удержание разлитой нефти в минимально возможных границах;
- не должно происходить увеличение объема загрязненного нефтью грунта, по возможности следует стараться не нарушать поверхностный растительный слой почвы;
- необходимо максимально ограничить перемещение тяжелой техники по загрязненному нефтью участку;
- не допускается засыпка разлитой нефти грунтом.

Для локализации аварийного разлива нефти на суше могут производиться следующие земляные работы:

- в случае необходимости - прокладка насыпной дороги к месту аварийного разлива нефти;
- подготовка площадки для выполнения работ по локализации нефтяного загрязнения;
- устройство обваловки аварийного разлива;
- устройство траншей для отвода разлитой нефти к месту ее локализации или траншей, оконтуривающих место аварийного разлива;
- устройство траншей для сброса воды с переувлажненных участков или для заводнения места аварийного разлива нефти (в зависимости от выбранного способа очистки нефтяного загрязнения).

Локализация разлива нефти на суше может производиться путем оконтуривания загрязненного участка траншеей глубиной 0,7-1,0 м, устройством земляных валов, в зимний период года - снеговых валов. Эти простейшие локализационные сооружения могут быть выполнены:

- вручную;
- экскаватором (погрузчиком);
- бульдозером (грейдером).

Высота локализирующего земляного (снегового) вала не должна превышать 1,5 м при ширине по верху не менее 0,5 м и крутизне откосов не более 45°.

Сбор разлитого нефтепродукта с поверхности земли производится вручную, с помощью вакуумных нефтесборщиков. При значительных разливах может быть применена дорожная техника.

### **Организация работ по локализации и ликвидации аварийного разлива нефти на водных объектах**

В случае истечения нефтепродукта в поверхностные водные объекты локализация нефтяного разлива производится путем постановки боновых заграждений.

Сбор нефтяного разлива с помощью олеофильных нефтесборных устройств (скиммеров). В качестве таких устройств могут быть использованы скиммеры «Спрут-1» по ТУ 8026-017-40443658-2003 или другие аналогичные устройства. Скиммер «Спрут-1» осуществляет сбор нефти с водной поверхности с помощью взаимозаменяемых заборных устройств щеточного, барабанного или дискового типа. При тонком слое нефти целесообразно использовать барабанные заборные устройства, при наличии высоковязких нефтепродуктов используются щеточные заборные устройства.

### **Оценка эффективности мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций в конкретных природных условиях при применении рекомендуемых технологий**

Технологический процесс инертизации буровых шламов с получением материала материал Я-1 не будет сопровождаться аварийными ситуациями, связанными с технологическими особенностями, возможны стандартные вышеперечисленные аварийные ситуации. Предлагаемые



мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в природных условиях крайнего севера и местностей, приравненных к районам крайнего севера, при применении рекомендуемой технологии являются эффективными и достаточными.

## 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;
- прекращение использования оборудования, выбросы которого значительно превышают нормативно-допустимые;
- обеспечение соблюдения режима санитарно-защитной зоны предприятия,
- использование двигателей с уменьшенными значениями удельных выбросов вредных веществ в атмосферу;
- эксплуатация автотранспорта с обязательным диагностическим контролем;
- поддержание исправного технического состояния двигателей.

#### *Мероприятия по регулированию при НМУ*

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78 (п 4.4) «При неблагоприятных метеорологических условиях в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасного для здоровья населения, предприятия должны обеспечить снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки работы предприятия».

В соответствии с положениями РД 52.04.52-85 по степени неблагоприятности метеоусловия подразделяются на:

- предупреждение первой степени свидетельствует об ожидании метеоусловий, приводящих к повышению концентраций вредных веществ в населенных пунктах выше 1 ПДК;
- предупреждения второй степени составляют при ожидаемых концентрациях выше 3 ПДК;
- предупреждения третьей степени предвидят возможность повышения концентраций вредных веществ выше 5 ПДК.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляются и передаются на предприятия.

При предупреждении первой степени должно быть обеспечено снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20%, по второму режиму - 20-40% и по третьему - на 40-60%.

При наступлении НМУ по первому режиму на предприятии необходимо провести организационно-технические мероприятия.

Второй режим включает в себя организационно-технические мероприятия, разработанные для первого режима, мероприятия, разработанные для проводимых технологических процессов с незначительным снижением производительности предприятия.

Третий режим включает в себя мероприятия первого и второго режимов НМУ и мероприятия, разработанные для проводимых технологических процессов с незначительным снижением производительности предприятия.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу согласно РД-52.04.52-85 понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ с целью предотвращения роста концентраций примесей в воздухе.

Для рассматриваемого объекта в качестве организационно-технических мероприятий, разработанных для первого режима НМУ, предлагается: усилить контроль за техническим состоянием оборудования; строго соблюдать технологический регламент процесса эксплуатации оборудования.

## **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;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;
- 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;
- 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 неочищенных 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 производства материала Я-1 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.
- 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 раздельного 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:
  - раздельным 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:
  - 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**

Получаемый материал Я-1 предназначен для сооружения насыпных оснований и грунтовых обвалований строительных и производственных площадок нефтегазовых месторождений в I—V дорожно-климатических зонах, а также для засыпки и рекультивации шламовых амбаров, шламонакопителей, полигонов отходов и искусственных земляных выемок. Таким образом, применение материала Я-1 планируется уже на техногенно нарушенных территориях.

С целью смягчения негативного техногенного воздействия на почвенно-растительный слой 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;
- запрещение повреждения растительного покрова за пределами предоставленного участка;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- недопущение захламления территории мусором.

Для снижения вероятности случайной гибели животных предусматривается:

- недопущение открытого хранения отходов;
- ограждение промплощадки по периметру;
- запрещение беспривязного содержания собак на промплощадке;
- запрещение использования открытого огня в темное время суток;
- исключение случаев браконьерства обслуживающего персонала.

В целях охраны животных и особенно редких видов в районе проектируемой деятельности целесообразно провести их инвентаризацию и установить места обитания, кормежки.

Таким образом, негативное воздействие на растительный и животный мир (в т.ч. воздействие на редкие виды животных и растений) при соблюдении техники безопасности и всех требований по ведению процесса пиролиза отходов сведено к минимуму.

### **9.6 Мероприятия по охране почв и рациональному использованию земельных ресурсов**

Для охраны почв при реализации технологии, 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 или наименее ценных земель;
- движение автотранспорта по существующим автомобильным дорогам;
- введение ограничений по перемещению техники на участках, подверженных эрозии (ветровой и водной);
- организация отвода ливневых стоков с территории предприятия;
- исключение сброса на рельеф отработанных хозяйственных и других неочищенных стоков;
- ремонт и технический осмотр технологического оборудования очистных сооружений;
- использование накопительных резервуаров и контейнеров, которые по мере наполнения вывозятся для утилизации 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.

### **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.

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 производства на данных территориях.

## **9.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций**

Меры технического характера:

- применение материалов и оборудования, прошедших сертификацию;
- герметизация всего технологического процесса;
- контроль качества наружной изоляции неразрушающим способом;
- 100% контроль сварных швов;
- антикоррозионное покрытие внутренней поверхности технологических емкостей.

Меры организационного характера:

- производственный контроль за соблюдением правил промышленной безопасности;



- охрана от терактов специальными формированиями и рабочей сменой всех участков работы;
- систематический визуальный контроль за герметичностью оборудования;
- ежемесячное проведение учебно-тренировочных занятий по ликвидации возможных аварий;
- обучение и аттестация в учебных центрах по повышению и подтверждению квалификации;
- ежегодная проверка знаний по охране труда и промышленной безопасности.

## 10 Предложения по программе экологического мониторинга и контроля

Общие требования к программе экологического контроля и мониторинга содержатся в следующих основных нормативных документах в действующей редакции:

- - Федеральный Закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10 января 2002 г.;
- - Федеральный Закон «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 4 мая 1999 г.;
- - Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» N52-ФЗ от 30 марта 1999 г.;
- Водный Кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 03 июня 2006 г.;
- Постановление Правительства РФ № 60 от 2.02.06 г. «Об утверждении Положения о проведении социально-гигиенического мониторинга»;
  - Постановление Правительства РФ от 9 августа 2013 г. N 681 "О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)";
    - Положение о ведении государственного мониторинга водных объектов, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 10 апреля 2007 г. № 219;
    - Положение об осуществлении государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 25 декабря 2006 г. N 801;
    - Положение о государственном учете вредных воздействий на атмосферный воздух и их источников, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 21.04. 2000 г. № 373;
    - Положение о предоставлении информации о состоянии окружающей природной среды, загрязнении и чрезвычайных ситуациях техногенного характера, которые оказали, оказывают, могут оказывать негативное воздействие на окружающую природную среду. Утверждено Постановлением Правительства РФ от 14 февраля 2000 г. № 128;
    - Приказ Росгидромета № 13 от 21.01.00 г. «Об утверждении Положения о порядке организации учета и функционирования ведомственной наблюдательной сети»;
    - Санитарные правила СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
    - РД 52.44.2-94 Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой. Росгидромет, Москва 1996 г.;
    - РД 52.18.595-96 Федеральный Перечень методик выполнения измерений допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды. Госстандарт России, М., 1996 год, с дополнениями 1997-2001 годов;
    - РД 52.04.567-2003 «Положение о государственной наблюдательной сети», утв. Приказом Росгидромета от 01.01.03 г.
    - Методические рекомендации по организации проведения и объему лабораторных исследований, входящих в комплекс мероприятий по производству контроля над обращением с

отходами производства и потребления (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 26 июня 2003 г. N 17ФЦ/3329);

- Методические рекомендации по формализованной комплексной оценке качества поверхностных и морских вод по гидрохимическим показателям. Введены Госкомгидрометом СССР 01.08.1988 г.

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 законе «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ дается следующее определения экологического мониторинга и контроля:

- «государственный мониторинг окружающей среды (государственный экологический мониторинг) – комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов»;

- контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) - система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды.

Статья 67 того же закона определяет цели организации производственного экологического мониторинга (контроля): "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".

Субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны представлять сведения о лицах, ответственных за проведение производственного экологического контроля, об организации экологических служб на объектах хозяйственной и иной деятельности, а также результаты производственного экологического контроля в соответствующий орган государственного надзора.

Наряду с общими требованиями к порядку организации экологического мониторинга природопользования, определенными федеральным законом «Об охране окружающей среды», специальные требования в части организации производственного контроля за охраной атмосферного воздуха, за соблюдением нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и в области обращения с отходами устанавливаются Водным Кодексом РФ и федеральными законами «Об охране атмосферного воздуха» и «Об отходах производства и потребления», соответственно.

В задачи экологического мониторинга входит:

- выполнение требований действующего природоохранного законодательства Российской Федерации в области организации экологического мониторинга компонентов природной среды;
- обеспечение экологической безопасности производственного персонала;
- сохранение окружающей природной среды в районе работ посредством проведения метрологически обеспеченных регулярных измерений экологических параметров, в совокупности характеризующих взаимодействие объектов обустройства месторождения и сопутствующей инфраструктуры с окружающей средой, в том числе:
  - ✓ мониторинг интенсивности воздействия объектов на окружающую среду;
  - ✓ мониторинг уровней загрязнения компонентов природной среды и оценки экологической ситуации в зоне влияния всех видов работ;
  - ✓ наблюдение за опасными природными процессами;
- оценка состояния основных источников воздействия на все компоненты ОС и возможного негативного развития контролируемых процессов и состояния экологической среды;
- проведение первичной обработки измерительных данных, накопление и архивирование их в базах данных;
- информационная поддержка принятия решений по обеспечению экологической безопасности при проведении плановых и экстренных природоохранных мероприятий;
- формирование набора выходных документов, характеризующих экологическую и геологическую ситуацию и тенденции ее развития (сводок, бюллетеней, карт);
- распространение выходных документов среди пользователей данной информации;
- обеспечение информационного взаимодействия с другими подсистемами и службами предприятия.

В законодательных и других нормативно-правовых документах цели и задачи различных видов мониторинга сформулированы в достаточно общем виде, применимом к разным по масштабу уровням мониторинга (федеральному, территориальному, локальному).

Расположение пунктов наблюдения стационарной сети определяется содержанием решаемых задач, особенностями природной обстановки, контролирующими пути миграции, аккумуляции и выноса загрязнений. Частота, временной режим и длительность наблюдений должны устанавливаться в соответствии с характером, интенсивностью и длительностью воздействий, условиями функционирования и сроком эксплуатации производственных объектов, особенностями природной обстановки, определяющими скорость распространения неблагоприятных воздействий и их возможные последствия.

Локальный экологический мониторинг включает в себя:

- систематическую регистрацию и контроль показателей состояния окружающей среды, как в местах размещения потенциальных источников воздействия, так и в сопредельных районах, на которые такое воздействие распространяется, а также прогноз, в том числе и оперативный, возможных изменений состояния компонентов окружающей среды на основе выявленных тенденций;

- разработку на основе прогноза рекомендаций по снижению и предотвращению негативного влияния объектов на окружающую среду;
- контроль за использованием и эффективностью принятых рекомендаций по нормализации экологической обстановки.

Важным элементом любой программы мониторинга является обратная связь и принимаемые меры.

Методическую основу системы наблюдений составляют общепринятые принципы мониторинга: целенаправленность наблюдений, системность, комплексность, периодичность, унификация.

Федеральным законом от 21 июля 2014 г. N 219-ФЗ в Федеральный закон "Об охране окружающей среды" внесены значительные изменения, которые будут вступать в силу постепенно, начиная с 1 января 2015 г. по 1 января 2020 г. В части программ производственного экологического контроля с 1 января вступают в силу следующие положения.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

Программа производственного экологического контроля должна содержать следующие сведения:

- об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
- об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля определяются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти с учетом категорий объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

При осуществлении производственного экологического контроля измерения выбросов, сбросов загрязняющих веществ в обязательном порядке производятся в отношении загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду (маркерные вещества).

Документация, содержащая сведения о результатах осуществления производственного экологического контроля, включает в себя документированную информацию:

- о технологических процессах, технологиях, об оборудовании для производства продукции (товара), о выполненных работах, об оказанных услугах, о применяемых топливе, сырье и материалах, об образовании отходов производства и потребления;
- о фактических объеме или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках (методах) измерений;
- об обращении с отходами производства и потребления;
- о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках (методах) измерений.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны представлять в уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти или орган исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля в порядке и в сроки, которые определены уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

Форма отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, методические рекомендации по ее заполнению, в том числе в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью, утверждаются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

План график ПЭК и ПЭМ представлены в разделах 9.2.4 и 9.2.5. В случае выявления превышения значений ПДК по контролируемым показателям в природных средах, проводятся повторные отборы и контрольные исследования проб природных сред. В случае повторного выявления превышений установленных ПДК почвы и водах проводится визуальное обследование территории на предмет выявления иного антропогенного источника загрязнения в районе расположения объекта.

В случае выявления постороннего источника негативного воздействия проводятся действия в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

## **10.1 Контроль состояния атмосферного воздуха**

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 2.1.6.575-96 «Гигиенические требования к охране 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.

Контроль загрязнения включает химический анализ атмосферных осадков (снег).

Для контроля выбросов предприятием должны быть установлены точки наблюдений, расположенные на границе ближайшей жилой застройки.

Контроль за выбросами на источниках (производственный контроль) осуществляется по плану-графику контроля (таблица 10.1.1).

Таблица 10.1.1 – План график-контроля контроля за соблюдением нормативов выбросов на источниках выброса

Ном ер исто чник а	Выбрасываемое вещество		Периодично сть контроля	Норматив выброса		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведени я контроля
	код	наименование		г/с	мг/м <sup>3</sup>		
3	4	5	6	7	8	9	10
0001	301	Азота диоксид	1 раз в год	0,0815787	374,262	Аккредитован ная лаборатория	Инструме нтальный
	304	Азота оксид	1 раз в год	0,0132566	60,818		
	328	Сажа	1 раз в год	0,0037975	17,422		
	330	Сера диоксид	1 раз в год	0,0318667	146,196		
	337	Углерод оксид	1 раз в год	0,0823223	377,673		
	703	Бенз/а/пирен	1 раз в год	0,0000001	0,00046		
	1325	Формальдегид	1 раз в год	0,0009029	4,142		
	2732	Керосин	1 раз в год	0,0220146	100,997		
6001	333	Сероводород	1 раз в год	0,000212	-	Собственным и силами/с привлечением специализиро ванных предприятий	Расчётный
	415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз в год	0,2560591	-		
	416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз в 5 лет	0,0947058	-		
	602	Бензол	1 раз в 5 лет	0,0012368	-		
	616	Диметилбензол	1 раз в 5 лет	0,0003887	-		
	621	Метилбензол	1 раз в 5 лет	0,0007774	-		
	301	Азота диоксид	1 раз в год	0,0946739	-		
	304	Азота оксид	1 раз в год	0,0153827	-		
	328	Сажа	1 раз в год	0,0188224	-		
	330	Сера диоксид	1 раз в год	0,0125424	-		
	337	Углерод оксид	1 раз в год	0,1077124	-		
	2732	Керосин	1 раз в год	0,0280758	-		
	2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%	1 раз в год	0,48	-		
6002	333	Сероводород	1 раз в 5 лет	0,000001	-	Собственным и силами/с привлечением специализиро ванных предприятий	Расчётный
	415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз в 5 лет	0,0011549	-		
	416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз в 5 лет	0,0004272	-		
	602	Бензол	1 раз в 5 лет	0,0000056	-		
	616	Диметилбензол	1 раз в 5 лет	0,0000018	-		
	621	Метилбензол	1 раз в 5 лет	0,0000035	-		
6003	301	Азота диоксид	1 раз в 5 лет	0,0000889	-	Собственным	Расчётный

Номер источника	Выбрасываемое вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
	код	наименование		г/с	мг/м <sup>3</sup>		
3	4	5	6	7	8	9	10
	304	Азота оксид	1 раз в 5 лет	0,0000144	-	и силами/с привлечением специализированных предприятий	
	328	Сажа	1 раз в 5 лет	0,0000083	-		
	330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет	0,000015	-		
	337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет	0,0001694	-		
	2732	Керосин	1 раз в 5 лет	0,0000278	-		

### Контроль атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.

Программа натуральных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха нацелена на контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха специфичными для предприятия загрязняющими веществами, по которым на границе санитарно-защитной зоны создаются максимальные расчетные приземные концентрации более 0,1 ПДК. Таким образом, на границе санитарно-защитной зоны необходимо предусмотреть контроль по показателям, представленным в таблице 10.1.2

Таблица 10.1.2 Контроль атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.

Точка контроля	Контролируемый параметр	Периодичность контроля	ПДК, мг/м <sup>3</sup>
Точка на границе СЗЗ	Азота диоксид	1 раз в квартал	0,2
	Азота оксид	1 раз в квартал	0,4
	Сероводород	1 раз в квартал	0,008
	Углерод оксид	1 раз в квартал	5
	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%	1 раз в квартал	0,3
Точка на границе жилой застройки (при наличии)	Азота диоксид	1 раз в квартал	0,2
	Азота оксид	1 раз в квартал	0,4
	Сероводород	1 раз в квартал	0,008
	Углерод оксид	1 раз в квартал	5
	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%	1 раз в квартал	0,3



## 10.2 Контроль состояния поверхностных 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.
- Федеральный закон от 31.07.1998 N 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации»
- Постановление Правительства РФ от 10.04.2007 N 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов»
- Приказ МПР РФ от 06.02.2008 N 30 «Об утверждении форм и Порядка представления сведений, полученных в результате наблюдений за водными объектами, заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, собственниками водных объектов и водопользователями»
- 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 запланирован отбор проб ливневого и талого стока.

Периодичность контроля состояния поверхностных вод 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 должны быть учтены наименее благоприятные периоды (межень, паводки, максимальные попуски в водохранилищах и т. п.).

Для оценки загрязнения поверхностных вод запланирован отбор проб воды на выходе из очистных сооружений для определения:

- показателей в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
- показателей ввиду возможного влияния технологии - нефтепродукты, взвешенные вещества, железо, тяжелые металлы (цинк, медь, свинец, никель), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), БПК.

Основой ведения мониторинга является создание наблюдательной сети, по наблюдательным пунктам которой и будут проводиться стационарные наблюдения.

Расположение и конструкция наблюдательных пунктов зависит от геолого-гидрогеологического строения территории, направленности потока подземных вод.

Территория производства работ может быть загрязнена веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух и оседающими под действием гравитации или с атмосферными осадками (тяжелые металлы).

Для своевременного контроля возможного загрязнения подземных вод необходимо как минимум оборудование двух скважин (одна фоновая, вторая наблюдательная) на территории промплощадки.

Помимо углеводородных веществ, контролю должны подлежать факторы, способствующие и препятствующие миграции нефтепродуктов (окислительно-восстановительный потенциал среды и др.), т. к. в геологической среде происходит не только накопление нефтепродуктов, но и их постепенное разрушение за счет процессов химического окисления и биодеградациии, в случае активного протекания последних.

Частота контроля, учитывая невысокую миграционную активность нефтепродуктов, может быть определена **не чаще одного раза в сезон**.

В случае подтверждения стабильного уровня содержания нефтепродуктов в подземных водах частота контроля может быть увеличена до одного раза в месяц.

**Основной перечень контролируемых показателей:**

- Содержание нефтепродуктов
- Содержание основных ионов тяжелых металлов (цинк, медь, свинец, никель),
- Содержание железа общего;
- Водородный показатель (рН).
- Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Периодичность гидрохимических и гидродинамических исследований должна обеспечивать достоверную информацию, позволяющую предотвратить загрязнение, а также учитывать различные условия питания подземных вод в разные сезоны года. Опробование производится 4 раза в год: зимой, весной, летом, осенью.

### 10.3 Контроль уровня физического воздействия

Вредные физические воздействия, которые будут образоваться в ходе эксплуатации объекта, могут оказывать влияния на окружающую среду.

Измерения уровней шума выполняются в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- ГОСТ 23337-78 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»,
- СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки»,
- МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Осуществляются 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).

Инструментальные замеры проводятся один раз в полгода в течение всего периода производства работ в контрольных точках, расположенных на границе промплощадки, СЗЗ, ближайшей жилой застройки (при наличии), рабочей зоне (в рамках аттестации рабочих мест).

Таблица 10.3.1 Контроль уровня физического воздействия на границе санитарно-защитной зоны.

Точка контроля	Контролируемый параметр	Периодичность контроля	ПДУ, дБА
Точка на границе СЗЗ	Эквивалентный уровень звука	1 раз в квартал	55
	Максимальный уровень звука	1 раз в квартал	70

#### 10.4 Контроль состояния почв и земель

В рамках указанного вида производственного контроля (мониторинга) проводится наблюдение за состоянием почвенного покрова и земель, включая оценку механических нарушений почвы и загрязнения веществами, поступающими в атмосферный воздух в процессе производства материала Я-1.

Другим источником загрязнения почв могут быть объекты размещения отходов в случае несоблюдения требований по их временному хранению (накоплению), аварийные проливы ГСМ.

Оценка загрязнения почвенного покрова химическими веществами проводится в зоне возможного воздействия площадки производства материала. В процессе этой работы уточняется площадь и объем первичного загрязнения и деградации почвы, проводится оценка почвы, как источника вторичного загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, объектов растительного мира. Степень загрязненности почв химическими веществами оценивается по предельно допустимым концентрациям этих веществ в почве - ПДК или ориентировочно допустимым концентрациям - ОДК. При отсутствии нормативов содержание химического вещества сравнивается с фоновым значением.

С учетом состава выбросов от территории производства работ целесообразно проводить инструментальный контроль загрязнения почв не реже 1 раза в год по стандартным исследуемым показателям согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»: тяжелые металлы (свинец, цинк, медь, никель), 3,4-бензпирен, нефтепродукты, рН, суммарный показатель загрязнения, железо общее, бенз(а)пирен. Отбор, транспортировка, хранение проб проводится в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».

Варианты модификации программы ПЭК почвы в зависимости от ландшафтных особенностей природно-биоклиматических зон РФ, района размещения территории и должны быть уточнены

при проектировании и при утверждении программы ПЭК для конкретного варианта размещения площадки.

Таблица 10.4.1 Контроль состояния почв

Точка контроля	Контролируемый параметр	Периодичность контроля
Зона потенциального воздействия площадки производства материала (в пределах границы СЗЗ)	свинец	1 раз в год
	цинк	
	медь	
	никель	
	3,4-бензпирен	
	нефтепродукты	
	pH	
	железо общее	

При наличии вблизи участка работ опасных геологических процессов, предусматривается мониторинг геологических процессов.

Наиболее распространенными типами опасных геологических процессов (по ГОСТ 22.1.02-97, ГОСТ Р 22.1.06-99 и СНиП 22-02-2003) являются:

- карстово-суффозионные процессы
- подтопление
- склоновые процессы
- эрозионные процессы

Система мониторинга опасных геологических процессов включает в себя различные типы наблюдений - визуальная фиксация развития проявлений ОПГ, высокоточные инструментальных измерений параметров состояния грунтового массива, зданий и сооружений.

Состав наблюдений определяется типом изучаемых процессов, масштабами их проявлений и включает комплекс как наземных, так и дистанционных методов исследований. В части показателей, характеризующих развитие опасных геологических процессов, изучаются динамика и активность развития отдельных проявлений ОПГ; динамически изменяющиеся показатели региональной пораженности территорий различными типами ОПГ; природные и природно-техногенные факторы, обуславливающие развитие ОПГ; воздействие ОПГ на объекты хозяйствования.

### 10.5 Контроль состояния растительности и животного мира

В рамках указанного производственного экологического контроля в первую очередь осуществляются наблюдения за состоянием растительного покрова в зоне потенциального влияния промплощадки (в границах СЗЗ).

Мониторинг выполняется в соответствии с Программой экологического мониторинга, разработанной заказчиком и согласованной в установленном порядке.

Мониторинг состояния окружающей среды в период строительства промплощадки в части оценки и контроля состояния биоты включает выбор пробных площадок на границе СЗЗ объекта, на промплощадке объекта.

На указанных площадках 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 лесобразующей породы.
- параметры эпифитной лишенофлоры:
  - общее число видов эпифитных лишайников;
  - среднее проективное покрытие эпифитных лишеносинузий;
  - 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.
- параметры макрозообентоса:
  - число видов макрозообентоса;
  - общая численность организмов макрозообентоса;
  - биомасса мягкотелых организмов макрозообентоса (без учета моллюсков);
  - биотический индекс Вудивисса;
  - индекс сапробности Пантле-Букка.

Система экологического мониторинга будет функционировать на протяжении всего периода осуществления намечаемой хозяйственной деятельности. После окончания срока эксплуатации объекта система экологического мониторинга может продолжить свою работу в том случае, если в зоне влияния промплощадки останутся накопленные негативные эффекты антропогенных воздействий, произведенных этим хозяйственным объектом ранее.

Перечень наблюдаемых параметров и критерии оценки состояния растительного покрова

№ 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 видовой составы естественной растительности травянистой	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

## 10.6 Программа производственного контроля

Производственный экологический контроль, в соответствии со статьей 67 Федерального Закона Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды.

Осуществление производственного экологического контроля является обязательным условием природопользования.

Производственный экологический контроль проводится в соответствии с природоохранными нормативными документами, которыми являются:

- федеральные нормативные правовые акты и стандарты в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности;
- федеральные нормативные и методические документы, утвержденные или согласованные специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, определяющие критерии и величины предельно допустимых нормативов или лимитов воздействия на компоненты окружающей природной среды, лимитов размещения отходов, порядок и методы контроля соблюдения природоохранных норм и нормативов, ответственность за их нарушения;

- отраслевые нормативные и методические документы в области охраны окружающей среды и природных ресурсов;
- региональные нормативные и методические документы, утвержденные или согласованные с территориальными природоохранными органами.

Таблица 10.6.1 - Предложения по производственному контролю

Объект производственного контроля	мероприятия	периодичность контроля	основание	исполнитель	срок исполнения
Контроль в области обращения с отходами производства и потребления					
Обязательное наличие документов:	Разработка Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение ПНООЛР (либо ежегодная сдача отчетности малого и среднего бизнеса)	1 раз в 5 лет	ФЗ РФ № 89-ФЗ; Пр. МПР от 25.02.2010 г. № 50	На осн. договора	-
Представление отчетности в органы МПР, Росстат	Подтверждение неизменности технического процесса (для крупного бизнеса)	1 раз в год	Пр. МПР от 15.09.2003 №1037 - п	Экологическая служба	-
	Составление формы статистической отчетности 2-ти (отходы)	1 раз в год	ФЗ РФ № 89-ФЗ; Пр. Росстата от 30.12.2004 г. № 157	Экологическая служба	до 1 февраля
	Расчет платы за негативное воздействие на ОС	4 раза в год	ФЗ РФ № 7-ФЗ	Экологическая служба	до 20 числа месяца следующего за отчетным кварталом
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	Постоянно	ФЗ РФ № 52-	Лица,	По мере

Объект производственного контроля	мероприятия	периодичность контроля	основание	исполнитель	срок исполнения
	контроль за своевременным сбором и вывозом отходов подлежащих захоронению на полигон	(по мере накопления, в соответствии с договорами и графиками вывоза)	ФЗ; ФЗ РФ № 89-ФЗ; СанПиН 2.1.7.1322-03; СанПин 2.1.7.728-99;	ответственные за обращение с отходами	образования транспортной партии (не реже 2-х раз в год)
	Радиационный контроль поступающих отходов	По мере поступления отходов	НРБ 99/2009	Лица, ответственные за обращение с отходами	Каждая партия отходов
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	
	Отбор проб минерального остатка для биотестирования на гидробионтах	по мере накопления транспортной партии, но не реже 2 раз в год	Приказ министерства природных ресурсов РФ от 15 июня 2001 г. № 511	Экологическая служба	
	Визуальное наблюдение за площадками накопления отходов.	Постоянно	ФЗ РФ № 52-ФЗ; ФЗ РФ № 89-ФЗ; СанПиН 2.1.7.1322-03; СанПин 2.1.7.728-99;	Экологическая служба	



Объект производственного контроля	мероприятия	периодичность контроля	основание	исполнитель	срок исполнения
Контроль в области охраны атмосферного воздуха					
Обязательное наличие документов:	Разработка проекта Предельно допустимых выбросов в атмосферный воздух ПДВ	1 раз в 5 лет	ФЗ РФ № 96-ФЗ	На договора осн.	
	Получение Разрешения на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух	1 раз в 5 лет	ФЗ РФ № 96-ФЗ	На договора осн.	
Контроль за организацией противоаварийных мероприятий в местах накопления отходов					
Возгорание площадок накопления отходов	Оснастить места накопления огнетушителям и ОХП-10	Постоянно	ППБ-01-03	Экологическая служба	
Просыпка отходов, содержащих нефтепродуктов	Контроль за сбором нефтяных пятен	Постоянно	Технологическая инструкция «О порядке обращения с отходами»	Экологическая служба	
Контроль за выполнением природоохранных мероприятий на объекте проведения работ					
Природоохранное мероприятия	Контроль за выполнением мероприятий	Постоянно	ФЗ РФ № 96-ФЗ ФЗ РФ № 89-ФЗ; СанПиН 2.1.7.1322-03; СанПин 2.1.7.728-99;	Экологическая служба	
Контроль за работой техники и автоматики					
Технологическое оборудование, системы КИП и автоматики	Проводить контроль за точным ведением технологического процесса работы технологического оборудования	Постоянно	Технологический регламент	Инженерно-техническая служба	

Объект производственного контроля	мероприятия	периодичность контроля	основание	исполнитель	срок исполнения
	Проводить контроль за работой соответствующих систем КИП и автоматики.	Постоянно	Технологический регламент	Инженерно-техническая служба	
	Проводить контроль за исправностью применяемой техники и оборудования	Постоянно	Технологический регламент	Инженерно-техническая служба	

### 10.7 Затраты на проведение экологического мониторинга

Производственный контроль проводится в период производства материала рекультивационного и строительного Я-1.

Для проведения работ привлекаются специализированные лаборатории и исследовательские группы. Стоимость работ определяется согласно прайсу сторонних организаций. Окончательная стоимость работ будет уточняться при разработке материалов по оценке воздействия на окружающую среду непосредственно на этапе реализации технологии.

Для проведения работ привлекаются специализированные лаборатории и исследовательские группы. Стоимость работ определяется согласно прайсу сторонних организаций.

Таблица 10. 7.1 – Ориентировочные затраты на проведения ПЭК И ПЭМ

Объект КХА	Показатели	Количество образцов	Периодичность отбора в год	Стоимость выполнения работ на одну пробу. тыс. руб	Стоимость выполнения работ, тыс. руб/год
Атмосферный воздух	Азота диоксид Азота оксид Сероводород Углерод оксид Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%	2	4 раза в год	16,0	128,0
Акустическое воздействие	эквивалентный уровень звука; максимальный уровень звука	2	4 раза в год	3,8	30,4
Почво-грунты	Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03	2	1 раз в год	4,6	9,2
Итого	-	-	-		167,6

Ориентировочные затраты на проведение ПЭК И ПЭМ составляют 167,6 тыс. руб. в год.

## 10.8 Мониторинг окружающей среды 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 в период производства материала рекультивационного и строительного Я-1 будет проводиться при аварийном разливе углеводородов. 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 фонового уровня) 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 промплощадки.

Ведение мониторинга состояния окружающей среды на территории промплощадки и на прилегающей территории должно выполняться на единой информационной основе с использованием фактографических и картографических баз данных и геоинформационных систем.

План мониторинга окружающей среды при возникновении аварийной ситуации

Возможная аварийная ситуация	Затрагиваемые среды	Контролируемые параметры	Периодичность контроля
Нарушение целостности емкостей с нефтепродуктами с распространением загрязнения в пределах производственной площадки	Почвенный покров	Нефтепродукты	1 раз в месяц
		pH водный	
		pH солевой	
		Азот (валовое сод.)	
		Сера (валовое содержание)	
		Определение биологической активности	
	Атмосферный воздух	Сероводород	1 раз в месяц
		Смесь углеводородов предельных C1H4-C5H12	
		Смесь углеводородов предельных C6H14-C10H22	
		Бензол	
		Ксилол	
		Толуол	
Нарушение целостности емкости с коагулянтами с распространением загрязнения в пределах производственной площадки	Почвенный покров	Сульфаты	1 раз в месяц
		pH водный	
		pH солевой	
		Азот (валовое сод.)	
		Сера (валовое содержание)	
		Определение биологической активности	
Нарушение целостности емкостей с нефтепродуктами с попаданием разлива в водный объект	Вода	pH	1 раз в месяц
		Мутность	
		Цветность	
		Перманганатная окисляемость	
		Нефтепродукты	
		Фенолы	
		СПАВ	
	Атмосферный воздух	Нефтепродукты	1 раз в месяц
		pH водный	
		pH солевой	
		Азот (валовое сод.)	

		Сера (валовое содержание)	
Нарушение целостности емкости коагулянтами попаданием розлива в водный объект	Вода	рН	1 раз в месяц
		Мутность	
		Цветность	
		Перманганатная окисляемость	
		Железо +2	
		Железо +3	
		Алюминий	
		Сульфаты	
		СПАВ	

Отбор проб объектов окружающей среды осуществляется по соответствующим нормативным документам и сопровождается заполнением актов отбора проб.

Отбор проб из поверхностного слоя природных вод и отбор проб сточных вод для определения содержания растворенных и эмульгированных нефтепродуктов производят в стеклянные сосуды вместимостью от 0,5 до 2 дм<sup>3</sup>. При этом пленочные нефтепродукты не должны попадать внутрь сосуда. Отбор проб для определения пленочных нефтепродуктов производят специальными приспособлениями из планктонной сетки площадью 0,03–0,05 м<sup>2</sup>, обеспечивающими полноту их извлечения. Отбор проб из глубинных слоев вод суши и морских для определения содержания растворенных и эмульгированных нефтепродуктов производят в стеклянные герметичные батометры, для подземных вод используют пробоотборники вместимостью от 0,5 до 2 дм<sup>3</sup>. Объем отобранной пробы в зависимости от содержания нефтепродуктов должен быть от 0,5 до 2 дм<sup>3</sup>. Экстракция нефтепродуктов из воды производится не позднее 3 часов после отбора пробы.

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.

## 11 Резюме нетехнического характера

Материал рекультивационный строительный Я-1 – искусственный материал, получаемый смешением буровых шламов совместно с песчаным грунтом, цементом или другими неорганическими вяжущими и добавками активных веществ и сорбентов, с последующей укладкой и уплотнением при доведении до оптимальной влажности и отвечающий в проектные или промежуточные сроки нормируемым показателям качества по прочности, морозостойкости и экологической безопасности.

Производство материала Я-1 направлено на решение следующих прикладных задач:

- расширение номенклатуры грунтов, пригодных для укрепления;
- экономия цемента на 10-30% по сравнению с обычной нормой для укрепленных грунтов и снижение расхода привозных каменных материалов, вплоть до полного отказа от их применения с заменой на материал Я-1;
- получение композиционных материалов с требуемыми характеристиками прочности, водо- и морозостойкости, деформативности;
- утилизации буровых шламов и зольного минерального остатка в полевых условиях;
- снижения затрат на содержание и рекультивацию шламовых амбаров и полигонов, улучшение экологической обстановки;
- замены природного грунта в земляных работах при ликвидации аварийных ситуаций на нефтяных месторождениях;
- минимизации негативного воздействия, наносимого окружающей среде при выполнении буровых работ.

Использование материала Я-1 планируется к использованию по всей территории Российской Федерации.

Технологический процесс получения материала материал Я-1 может быть осуществлен двумя способами:

- в специализированных смесительных установках;
- на полигонах, в шламовых амбарах и на иных отведенных производственных площадках.

Обработке неорганическими вяжущими подвергают следующие материалы:

- буровые шламы, код ФККО (Федеральный классификационный каталог отходов, утвержден приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.07.2014 № 445) 2 91 120 01 39 4,
- Зольный минеральный остаток, образующийся при обезвреживании нефтешламов, замазученных грунтов и бурового шлама термическим методом на установке УПНШ-05 должен соответствовать требованиям ТУ 3683–001–90881777–2013.

Технологический процесс получения материала материал Я-1 может быть осуществлен двумя способами:

- в специализированных смесительных установках;

– на полигонах, в шламовых амбарах и на иных отведенных производственных площадках.

Предварительная подготовка шлама к утилизации включает в себя следующие операции:

- Сбор нефти с поверхности шламового амбара. При наличии на поверхности шламового амбара жидкой фазы и пленки нефтепродуктов производится их предварительный сбор.

Свободно плавающий на поверхности амбара слой нефтепродуктов может быть собран с помощью олеофильных нефтесборных устройств (скиммеров). Собранная нефтесодержащая жидкость скачивается в емкости временного хранения нефти и далее автоцистернами вывозится в пункт приемки нефти или откачивается в ближайший нефтесборный коллектор.

- Удаление жидкой фазы с поверхности шламового амбара. После удаления всплывающих нефтепродуктов, откачка жидкой фазы из шламового амбара производится с помощью насосных установок. Откачанная жидкая фаза может быть использована для закачки в пласт или вывозится на ближайшие очистные сооружения.

Сброс неочищенной жидкой фазы в поверхностные водные объекты или на рельеф категорически запрещается.

– - Определение состава и свойств буровых шламов

В подготовительный период, в случае отсутствия паспорта опасного отхода на подлежащие к переработке буровые шламы, проводится их обследование. Определение составов и пригодности буровых шламов выполняется в три этапа.

На I, предварительном этапе – используются типовые регламенты буровых растворов, геолого-технические наряды на бурение скважин куста, карты поинтервальной обработки промывочной жидкости, рабочие журналы приготовления и контроля бурового раствора. По этим материалам ориентировочно устанавливается состав бурового шлама, номенклатура и расход реагентов.

На II, основном этапе, определяются свойства и состав бурового шлама с помощью приборов, которыми оснащены лаборатории управлений буровых работ.

Данные анализа состава и свойств бурового шлама, полученные на I и II этапах, позволяют принять решения о возможности и целесообразности применения бурового шлама с конкретных кустов скважин и приступить к подбору составов материала Я-1.

На III, заключительном этапе, при необходимости выполняется анализ составов бурового шлама в специализированных лабораториях, где определяется содержание химических реагентов, состав твердой фазы, степень обезвреживания бурового шлама после обработки вяжущими. В лаборатории уточняется содержание твердой фазы (влажность) весовым методом, содержание эмульгированной и адсорбированной нефти, нефтепродуктов экстрагированием или термическим методом, либо обработкой неполярными растворителями с последующим выделением на колонке и инфракрасной спектрометрией, более детально определяется состав твердой и жидкой фаз.

- Проектирование составов композиций на основе грунтов, вяжущих и буровых шламов предусматривает выбор наиболее выгодного в технико-экономическом отношении и обеспечивающего переработку отходов соотношения компонентов смеси и свойств получаемых материалов. При этом учитывается положение и место применения материала Я-1, свойства

местных грунтов, состав и свойства бурового шлама. За основу принимаются нормативные и проектные требования к «ГРУНТОМАТЕРИАЛУ-МРС» – класс и марка по прочности и соответствующее значение прочности на сжатие, растяжение, модуль упругости, водонасыщение и морозостойкость.

#### ***Приготовление смеси в грунтосмесительных установках***

Все компоненты смеси дозируются и подаются в смесительную установку. После перемешивания всех компонентов в смесительной установке получается готовый «ГРУНТОМАТЕРИАЛУ-МРС», который в дальнейшем можно использовать в соответствии с областью его применения.

#### ***Приготовление материала Я-1 на полигоне или другой специализированной площадке***

На площадках полигона оборудуются гидроизолированные карты для накопления обводненных буровых шламов или металлические герметичные емкости; площадки для перемешивания шлама с компонентами и добавками детоксикантов, площадки для накопления готовой продукции, пруды отстойники для сбора и осветления водной фазы бурового шлама. Расчетное количество бурового шлама перемещается на площадки для перемешивания компонентов материала Я-1. В случае если продукция может быть в течение четырех часов вывезена к местам использования или временного складирования, в смесь сразу вводят цемент. Перемешанная смесь временно хранится на площадках накопления готовой продукции. Цемент добавляется в смесь в тот момент, когда появляется возможность вывезти материал Я-1 к местам потребления не позднее 4 часов после его внесения и перемешивания.

Технологический процесс изготовления материал Я-1 на полигоне состоит из следующих операций:

- буровой шлам транспортируется самосвалами, выгружается в подготовленную гидроизолированную карту;
- добавляются компоненты смеси – согласно утвержденного рецепта;
- производится перемешивание экскаватором.
- сбор (штабелирование) и отгрузка смеси в автосамосвалы производится с помощью бульдозера и погрузчика (экскаватора).

Наибольшее негативное воздействие на атмосферный воздух оказывается при проведении работ на открытой площадке.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении работ по получению материала Я-1 являются:

- площадка приготовления материала Я-1,
- дизель-генератор,
- промежуточная емкость с собранным нефтепродуктом,
- ДВС автотранспорта, который осуществляет доставку материалов.

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. Валовый выброс всех вредных примесей составляет 7,262447 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 промплощадки, обеспечивающие наихудшие 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 ОНД-86 принята равным **250**.

Коэффициент рельефа местности  $\eta$  принят равным **1**, т.к. допускается производство материала Я-1 на территории с 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 для промышленных объектов по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 т/сутки с малым содержанием летучих углеводородов составляет **300 м**.

Проведенные расчёты рассеивания показали, что при производстве материала Я-1 концентрации веществ, поступающих в атмосферный воздух, не превышают ПДК населенных мест.

Акустический расчет уровней шума 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.

На площадке имеются следующие источники шума:

- спецтехника: бульдозер - 1 ед., экскаватор – 1 ед. ; погрузчик – 1 ед, устройство для забора всплывших нефтепродуктов с поверхности шламового амбара (скиммер) – 1 ед, насос для удаления жидкой фракции – 1 ед.;
- грузовой автотранспорт – 2 ед.- автотранспорт, осуществляющий доставку отходов и вывоз образующегося высокоуглеродистого остатка.
- дизель генератор – 1 ед.

В качестве источников излучения шума, проникающего из помещения на территорию, взяты дверные проемы. Расчет проникающего шума выполнен согласно СНиП 23-03-2003. «Защита от шума», реализованной в расчетном модуле «Расчет шума, проникающего из помещения на территорию» (версия 1.0) фирмы «Интеграл» и представлен в приложении 6.

Других источников шума на территории нет.

Расчет акустического воздействия предприятия проведен для дневного времени суток.

Оценка шумового воздействия в данном проекте проведена относительно допустимых санитарных норм по шуму в дневное время суток с 7-23 часов. Учитывая изложенное, санитарно-защитная зона объекта будет определяться расстоянием, на котором эквивалентный уровень звука будет снижаться до 55 дБА, а максимальный до 70 дБА – в дневное время.

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 (300 м)

При применении технологии производства материала рекультивационного и строительного Я-1 вибрационное воздействие на окружающую среду и обслуживающий персонал носит ничтожно малый характер.

При применении технологии производства материала рекультивационного и строительного Я-1 электромагнитное и ионизирующее излучение на окружающую среду и обслуживающий персонал не оказывается.

Для производства материала Я-1 не требуется дополнительного использования воды, т.к. исходный буровой шлам содержит достаточное количество воды. В процессе накопления шлама в амбаре возможно образование излишков воды.

Откачанная жидкая фаза может быть использована для закачки в пласт или вывозится на ближайшие очистные сооружения.

Сброс неочищенной жидкой фазы в поверхностные водные объекты или на рельеф категорически запрещается.

При производстве материала Я-1 с централизованным водоснабжением, вода на хоз.-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 0,125 м<sup>3</sup>/сут, 0,0456 тыс. м<sup>3</sup>/год.

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, расположенную на территории площадки, а затем вывозится на очистные сооружения.

Для обеспечения сбора поверхностного стока с площадки по периметру должны быть выполнены обваловка в виде насыпного вала, а также дренаж. Затем поверхностные сточные воды должны направляться в ливневую канализацию, которая оборудована очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока до предельно-допустимых концентраций по взвешенным веществам и нефтепродуктам.

В процессе **производства ГРУНТОМАТЕРИАЛА-МРС** образуются:

- Отходы при подготовке нефтесодержащих отходов к обезвреживанию и/или утилизации (всплывающие нефтепродукты);
- Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов.

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 спецтехники** 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.

Всего на предприятии будет образовываться до 244,096 т отходов 1-5 классов опасности.

При соблюдении требований безопасности при производстве материала Я-1 и обращению с опасными отходами воздействие технологии на геологическую среду и биоту будет минимизировано.

## 12 Список используемой литературы

1. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ.
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. Приказ МПР России от 15 июня 2001 г. № 511 «Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды».
8. РД 52.44.2-94 Комплексное обследование загрязнения природных сред с интенсивной антропогенной нагрузкой.
9. СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения
10. СНИП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
11. СНИП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
12. Федеральный Закон Российской Федерации "Об охране окружающей среды" от 10.01.02 г. № 7-ФЗ.
13. Федеральный Закон Российской Федерации «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 г. № 89-ФЗ.
14. Федеральный Закон Российской Федерации "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.99.
15. Федеральный Закон Российской Федерации "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" от 21.12.94 г. " №68-ФЗ.
16. Федеральный закон от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
17. Федеральный Закон Российской Федерации "Об экологической экспертизе" от 23.11.95 г. № 174-ФЗ (в ред. От 15.04.98 г.).

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Приложение 1. Техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду**

**Приложение 2. Учредительные документы**



Форма № 1-1-Учет  
Код по КНД 1121007

Федеральная налоговая служба  
**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

**О ПОСТАНОВКЕ НА УЧЕТ РОССИЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
В НАЛОГОВОМ ОРГАНЕ ПО МЕСТУ ЕЕ НАХОЖДЕНИЯ**

Настоящее свидетельство подтверждает, что российская организация  
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕРКУРИЙ"**

*(полное наименование российской организации в соответствии с учредительными документами)*

ОГРН 

1	0	6	5	9	5	7	0	1	1	0	0	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

поставлена на учет в соответствии с  
Налоговым кодексом Российской Федерации **12.10.2016**  
*(число, месяц, год)*

в налоговом органе по месту нахождения **Инспекция Федеральной налоговой  
службы по Свердловскому району г. Перми**

5	9	0	4
---	---	---	---

*(наименование налогового органа и его код)*

и ей присвоен  
ИНН/КПП 

5	9	5	7	0	1	1	0	4	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 / 

5	9	0	4	0	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Заместитель начальника отдела ведения реестров и  
обработки данных межрайонной инспекции  
Федеральной налоговой службы № 17 по  
Пермскому краю



И. А. Тышлек

серия 59 №004951359



Форма №

Р 5 1 0 0 1

**Федеральная налоговая служба**  
**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

о государственной регистрации юридического лица

Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом «О государственной регистрации юридических лиц» в единый государственный реестр юридических лиц внесена запись о создании юридического лица

Общество с ограниченной ответственностью "Меркурий"  
(полное наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы)

ООО "Меркурий"  
(сокращенное наименование юридического лица)

Общество с ограниченной ответственностью "Меркурий"  
(фирменное наименование)

07 апреля 2006 за основным государственным регистрационным номером  
(дата) (месяц прописью) (год)

1 0 6 5 9 5 7 0 1 1 0 0 9

Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 13 по Пермскому краю  
(Наименование регистрирующего органа)

Заместитель руководителя  
межрайонной инспекции

*Н.И.Копытов* Н.И.Копытов

(подпись, ФИО)

МП



серия 59 №003596253





**Приложение 3. Технические условия, технологический регламент  
Технические условия**

**Приложение 4. Временные рекомендации «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха»**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
(рекомендуемое)

Форма представления данных о фоновых концентрациях загрязняющих веществ

Адресат

Банк подведомственной организации Ростприродмета

**О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

Город: \_\_\_\_\_ (наименование государственного округа, района, области, края, республика) с населением \_\_\_\_\_ тыс. жителей.

Фон выдается для: \_\_\_\_\_ (организация, запрашивающая фон, ее ведомственная принадлежность)

В целях: \_\_\_\_\_ (установление ПДВ или ВСВ, инженерные изыскания и др.)

Для объекта: \_\_\_\_\_ (территория, производственная площадка, участок, для которого устанавливается фон) расположенного \_\_\_\_\_ (адрес, расположение объекта, производственный процесс, участок)

Фон устанавливается согласно РД 52.04.186-89 и действующим Временным рекомендациям о фоновых концентрациях вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. Фон определен с учетом вклада предприятия \_\_\_\_\_.

(подпись)

**Значения фоновых концентраций (Сф) вредных веществ**

Загрязняющее вещество	Единица измерения	Сф
Вспенившие вещества	мг/м <sup>3</sup>	
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	
Бенз(а)пирен	нг/м <sup>3</sup>	
...		

Фоновые концентрации \_\_\_\_\_ (перекресть загрязняющим веществам)

\_\_\_\_\_ действительны на период с 20\_\_ по 20\_\_ гг. (включительно).

Справка используется только в целях заявки для указанного выше предприятия (производственной площадки (объекта)) и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

(наименование подведомственной организации Ростприродмета) \_\_\_\_\_

М.П.

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
(РОСПРИРОДМЕТ)**

СОГЛАСОВАНО

Начальник Управления мониторинга загрязнения окружающей среды, почв и морских ресурсов субъекта \_\_\_\_\_ Ю.В. Пошков \_\_\_\_\_ 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Руководителя Ростприродмета \_\_\_\_\_ Н.А. Шумаков \_\_\_\_\_ 2013 г.

Временные рекомендации

**ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ГОРОДОВ И НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ, ГДЕ ОТСУТСТВУЮТ РЕГУЛЯРНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

на период 2014—2018 гг.

Санкт-Петербург  
ФГБУ «ГГО»  
2013

Временные рекомендации

**ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ГОРОДОВ И НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ, ГДЕ ОТСУТСТВУЮТ РЕГУЛЯРНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

Временные рекомендации являются методическим пособием для использования подведомственной организацией Росгидромета при выполнении работ, связанных с выдачей справок о фоновых концентрациях загрязняющих веществ по запросам потребителей для городов, и населенных пунктов с численностью населения 100 тыс. чел. и менее, где не проводятся регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха или данных измерений недостаточно для расчета фона.

Фоновая концентрация вредного вещества (фон) является характеристикой загрязнения атмосферы, создаваемой всеми источниками выброса на рассматриваемой территории, исключая источник, для которого рассчитывается фон. За фоновую концентрацию принимается статистически достоверная максимальная разовая концентрация примеси (средняя за 20 мин.), значение которой превышает в 5 % случаев общего количества наблюдений (РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ — специальные понятия, предназначенные для использования в целях нормирования выбросов загрязняющих веществ и установления нормативов предельно допустимых (ПДВ) и временно согласованных выбросов (ВСВ). Значения фоновых концентраций устанавливаются согласно нормативным документам на основе специальной обработки данных наблюдений. В качестве самостоятельной характеристики уровня загрязнения атмосферы фоновая концентрация не применяется, она не сравнивается с ПДК.

В соответствии с РД 52.04.186-89 фоновые концентрации загрязняющих веществ для городов с различной численностью населения определяются по результатам обработки массива данных регулярных наблюдений за пятилетний период со всех станций в каждой группе городов России и корректируются каждые пять лет. В этой связи, при оформлении справки о фоновой концентрации по запросам потребителей, всегда указывается срок действия документа.

Срок действия утвержденных Росгидрометом на период 2009-2013 годы Временных рекомендаций «Фоновые концентрации вредных веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферы» истекает в 2013 году.

На основе анализа и обработки данных наблюдений, выполненных на сети Росгидромета за последние годы, получены новые значения фоновых концентраций на период 2014-2018 годы.

При определении фона в городах-аналогах учитывалось, что в преобладающем их большинстве действуют предприятия, обеспечивающие жизнедеятельность населения: теплоэнергетика, легкая и пищевая промышленность, а также агитранспорти. В выбросах этих предприятий и автотранспорта всегда содержится взвешенные вещества (ВВ), диоксид серы (SO<sub>2</sub>), оксид углерода (CO), оксид (NO) и диоксид азота (NO<sub>2</sub>), бенз(а)пирен (БП), В атмосфере таких городов также могут присутствовать формальдегид и сероводород (H<sub>2</sub>S).

В таблице приведены величины фоновых концентраций для поселов загрязняющих веществ по трем группам городов с численностью населения (в тыс. человек): от 50 до 100, от 10 до 50 и менее 10.

Таблица  
Значения фоновых концентраций вредных веществ, мкг/м<sup>3</sup>, в населенных пунктах с различным числом жителей

Численность населения, тыс. чел.	ВВ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	БП, мкг/м <sup>3</sup>	CO, мкг/м <sup>3</sup>	Формальдегид	H <sub>2</sub> S
От 50 до 100 (вкл.)	229	15	79	44	4,1	2,6	17	4
От 10 до 50 (вкл.)	254	13	83	43	3,7	2,5	16	4
10 и менее	195	13	54	24	1,5	2,4	*	4

\* - фон не определен.

В населенных пунктах с числом жителей менее одной тысячи в малонаселенных районах фоновые концентрации загрязняющих веществ принимаются равными нулю, если в радиусе 5 км не находится пункта с большим числом жителей, а также не проводятся работы с применением большой грузовой техники и транспорта, нет других источников загрязнения атмосферного воздуха.

**Примечание:**

Для всех населенных пунктов, расположенных вблизи городов с функционирующей сетью мониторинга, следует учитывать фон города, применяя метод жестирации, изложенный в РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (стр. 419-420) с учетом фона для города-аналога в качестве «загрязняющего».

Фоновые концентрации, установленные по данным городов-аналогов, выдаются подведомственным организациям Росгидромета на основании запроса заинтересованных пользователей в виде справки по рекомендуемой форме, представленной в Приложении.

Справки о фоне действительны только при наличии подписи руководителя (начальника) подведомственной организации Росгидромета, заверенной печатью.

Настоящие Рекомендации вступают в силу с даты их утверждения и действительны с 2014 по 2018 год включительно.

## Приложение 5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ

### 1 Вариант расчета № 1

Расчёт загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», с использованием унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы УПРЗА «ЭКО центр».

#### 1.1 Исходные данные для проведения расчета загрязнения атмосферы

порог целесообразности по вкладу источников выброса: **0,05**;  
площадь города (для экстраполяции фона), км<sup>2</sup>: **20000**;  
расчетный год **2017**.

#### Метеорологические характеристики и коэффициенты:

коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы: **250**;  
средняя температура наружного воздуха, °С: **32,5**;  
коэффициент рельефа: **1**.

#### Параметры перебора ветров:

направление, метео °: **0 - 360** (шаг 1);  
скорость, м/с: **0,5 - 8** (шаг 0,1).

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

При проведении расчета в охранной зоне учтен коэффициент **0,8** к ПДК.

Количество загрязняющих веществ в расчете - 15 (в том числе твердых - 3; жидких и газообразных - 12), групп суммации - 4. Перечень и коды веществ и групп суммации, участвующих в расчёте загрязнения атмосферы, с указанием класса опасности и предельно-допустимой концентрации (ПДК) либо ориентировочного безопасного уровня воздействия (ОБУВ), приведен в таблице 1.1.1.

**Таблица № 1.1.1 - Перечень загрязняющих веществ и групп суммации**

Загрязняющее вещество		Класс опасности	Предельно-допустимая концентрация, мг/м <sup>3</sup>			
код	наименование		максимально-разовая	средне-суточная	ОБУВ	используется в расчете
1	2	3	4	5	6	7
301	Азота диоксид	3	0,2	0,04	-	0,2
304	Азота оксид	3	0,4	0,06	-	0,4
328	Сажа	3	0,15	0,05	-	0,15
330	Сера диоксид	3	0,5	0,05	-	0,5
333	Сероводород	2	0,008	-	-	0,008
337	Углерод оксид	4	5	3	-	5
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	4	200	50	-	200
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	3	50	5	-	50
602	Бензол	2	0,3	0,1	-	0,3
616	Диметилбензол	3	0,2	-	-	0,2
621	Метилбензол	3	0,6	-	-	0,6
703	Бенз/а/пирен	1	-	0,000001	-	0,00001
1325	Формальдегид	2	0,05	0,01	-	0,05
2732	Керосин	-	-	-	1,2	1,2
2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%	3	0,3	0,1	-	0,3
6035	Сероводород, формальдегид					1
6043	Серы диоксид, сероводород					1
6204	Азота диоксид, серы диоксид					1,6

Примечание – Для групп суммации в графах 4-6 ПДК не указывается, а графе 7 приведен коэффициент комбинированного действия.

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.2.

**Таблица № 1.1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>				
					скорость ветра, м/с				
	Х	У	код	наименование	0 – 2	3 – u*			
						направление ветра			
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З
Основная СК									
1. -	-691,8	566,6	2902	Взвешенные вещества	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254
			330	Сера диоксид	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
			301	Азота диоксид	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
			304	Азота оксид	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
			703	Бенз/а/пирен	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004
			337	Углерод оксид	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
			1325	Формальдегид	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
			333	Сероводород	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.3.

**Таблица № 1.1.3 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	Х	У	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	8,56	331,53	2	Точка на границе ОСЗЗ
2	361,3	-9,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
3	5,85	-308,95	2	Точка на границе ОСЗЗ
4	-320,1	32,15	2	Точка на границе ОСЗЗ
5	262,53	254,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	273,49	-222,07	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	-231,59	-222,69	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-242,37	233,85	2	Точка на границе ОСЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.1.4.

**Таблица № 1.1.4 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-500	0	500	0	1000	2	50	-

Характеристика нестационарности во времени источников загрязнения атмосферы и их не одновременности работы по группам, приведена в таблице 1.1.5.

**Таблица № 1.1.5 - Характеристика нестационарности во времени источников загрязнения атмосферы и их не одновременности работы по группам**

№ ИЗА	Учет в расчете	Исключение из фона	№ режима ИЗА	Срок действия режима ИЗА в расчётном году		Рабочий график	Принадлежность к группе источников, работающих не одновременно
				начало	окончание		

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Объект:</b> 1. Объект №1							
<b>Площадка:</b> 1. Площадка №1							
<b>Цех:</b> 1. Цех №1							
6001	+	-	-	01 января	31 декабря	-	-
6002	+	-	-	01 января	31 декабря	-	-
1	+	-	-	01 января	31 декабря	-	-
6003	+	-	-	01 января	31 декабря	-	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.1.6.

**Таблица № 1.1.6 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b> 1. Объект №1																
<b>Площадка:</b> 1. Площадка №1																
<b>Цех:</b> 1. Цех №1																
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	333	0,000212	1	0,14	28,5
												415	0,2560591	1	0,007	28,5
												416	0,0947058	1	0,01	28,5
												602	0,0012368	1	0,022	28,5
												616	0,0003887	1	0,01	28,5
												621	0,0007774	1	0,007	28,5
												301	0,0946739	1	2,5	28,5
												304	0,0153827	1	0,202	28,5
												328	0,0188224	3	2	14,25
												330	0,0125424	1	0,132	28,5
												337	0,1077124	1	0,113	28,5
												2732	0,0280758	1	0,123	28,5
												2908	0,48	3	25,3	14,25
6002	3	2	-	-	-	-	56 58	13,7 13,7	2	1	0,5	333	0,000001	1	0,006	11,4
												415	0,0011549	1	3·10 <sup>-4</sup>	11,4
												416	0,0004272	1	4·10 <sup>-4</sup>	11,4
												602	0,0000056	1	0,001	11,4
												616	0,0000018	1	4·10 <sup>-4</sup>	11,4
												621	0,0000035	1	3·10 <sup>-4</sup>	11,4
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	301	0,0815787	1	0,32	88,23
												304	0,0132566	1	0,026	88,23
												328	0,0037975	3	0,06	44,11
												330	0,0318667	1	0,05	88,23
												337	0,0823223	1	0,013	88,23
												703	0,0000001	3	0,024	44,11
												1325	0,0009029	1	0,014	88,23
												2732	0,0220146	1	0,014	88,23
6003	3	5	-	-	-	-	-9,58 58	25,9 25,9	6	1	0,5	301	0,0000889	1	0,002	28,5
												304	0,0000144	1	2·10 <sup>-4</sup>	28,5
												328	0,0000083	3	0,001	14,25
												330	0,000015	1	2·10 <sup>-4</sup>	28,5
												337	0,0001694	1	2·10 <sup>-4</sup>	28,5
												2732	0,0000278	1	1·10 <sup>-4</sup>	28,5

## 1.2 Расчет загрязнения по веществу «301. Азота диоксид»

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Азот (IV) оксид). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 3; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,1763 грамм в секунду и 2,079 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 441).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.1.

**Таблица № 1.2.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>					
					скорость ветра, м/с					
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – и*				
						направление ветра				
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З	10
Основная СК										
1. -	-691,8	566,6	301	Азота диоксид	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.2.

**Таблица № 1.2.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	8,56	331,53	2	Точка на границе ОСЗЗ
2	361,3	-9,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
3	5,85	-308,95	2	Точка на границе ОСЗЗ
4	-320,1	32,15	2	Точка на границе ОСЗЗ
5	262,53	254,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	273,49	-222,07	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	-231,59	-222,69	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-242,37	233,85	2	Точка на границе ОСЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.2.3.

**Таблица № 1.2.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-500	0	500	0	1000	2	50	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.2.4.

**Таблица № 1.2.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект: 1. Объект №1</b>																
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	301	0,0946739	1	2,5	28,5
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	301	0,0815787	1	0,32	88,23
6003	3	5	-	-	-	-	-9,58 58	25,9 25,9	6	1	0,5	301	0,0000889	1	0,002	28,5

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.2.4.1.

**Таблица № 1.2.4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы с учетом неодновременности их работы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект: 1. Объект №1</b>																
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	301	0,0946739	1	2,5	28,5
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	301	0,0815787	1	0,32	88,23
6003	3	5	-	-	-	-	-9,58 58	25,9 25,9	6	1	0,5	301	0,0000889	1	0,002	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.2.5.

**Таблица № 1.2.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках**

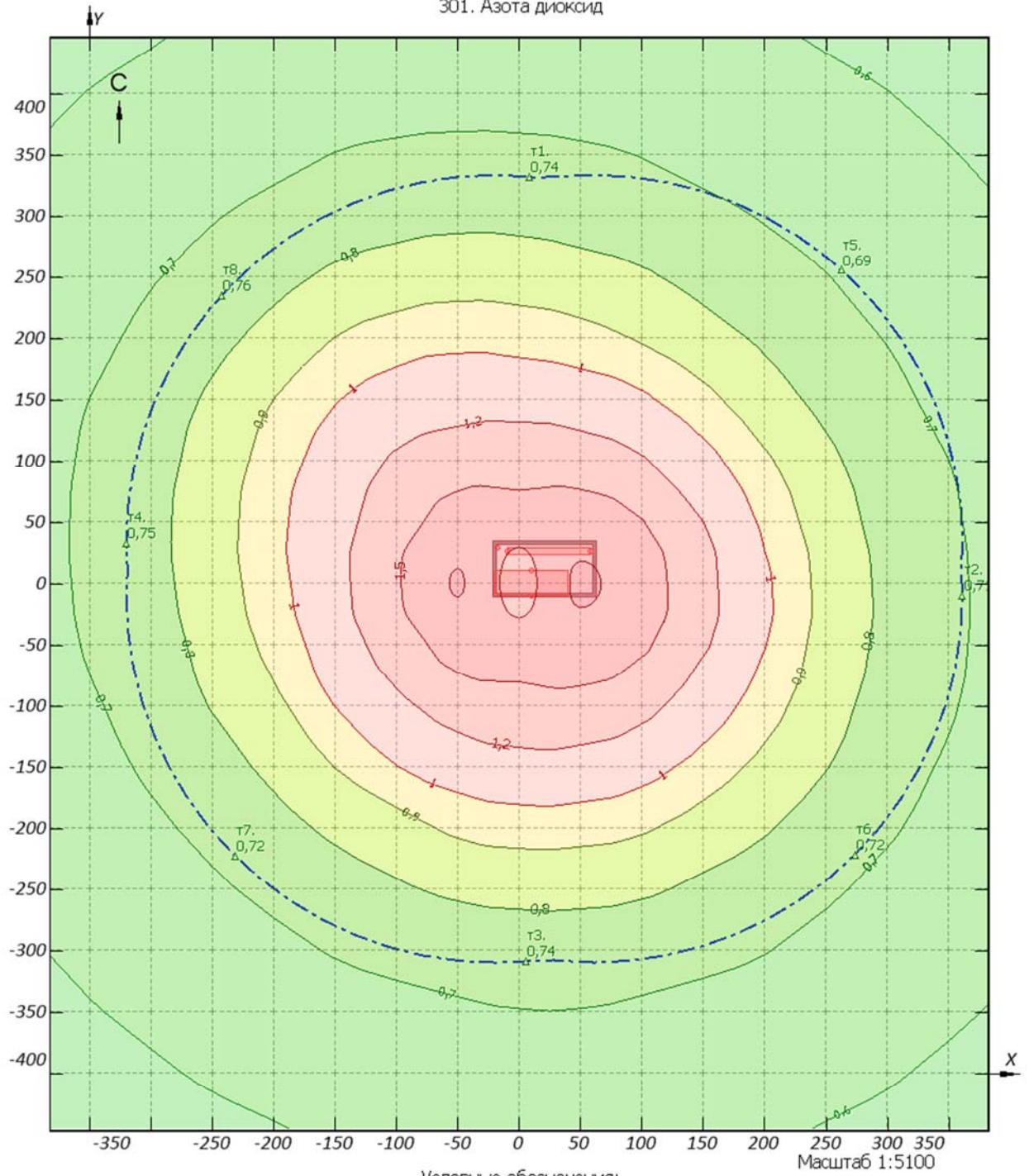
Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	ОС33	8,56	331,53	2	0,74	0,148	0,415	0,326	182 ↑ 2,8	1.1.6001	0,185	25
										1.1.1	0,14	19
										1.1.6003	2·10 <sup>-4</sup>	0,022
2	ОС33	361,3	-9,92	2	0,71	0,142	0,415	0,295	273 → 3,4	1.1.6001	0,187	26,3
										1.1.1	0,108	15,2
										1.1.6003	2·10 <sup>-4</sup>	0,024
3	ОС33	5,85	-308,95	2	0,74	0,149	0,415	0,33	359 ↓ 2,8	1.1.6001	0,206	27,7
										1.1.1	0,123	16,6
										1.1.6003	2·10 <sup>-4</sup>	0,021
4	ОС33	-320,1	32,15	2	0,75	0,151	0,415	0,34	93 ← 3	1.1.6001	0,194	25,7
										1.1.1	0,146	19,3
										1.1.6003	2·10 <sup>-4</sup>	0,024
5	ОС33	262,53	254,92	2	0,69	0,138	0,415	0,277	227 ↗ 3	1.1.6001	0,17	24,5
										1.1.1	0,107	15,5
										1.1.6003	2·10 <sup>-4</sup>	0,027
6	ОС33	273,49	-222,07	2	0,72	0,144	0,415	0,305	310 ↘ 3,5	1.1.6001	0,19	26,4
										1.1.1	0,115	16
										1.1.6003	1·10 <sup>-4</sup>	0,019
7	ОС33	-231,59	-222,69	2	0,72	0,145	0,415	0,31	44 ↙ 2,8	1.1.6001	0,187	25,8
										1.1.1	0,123	16,9
										1.1.6003	2·10 <sup>-4</sup>	0,023
8	ОС33	-242,37	233,85	2	0,76	0,151	0,415	0,34	133 ↖ 3,3	1.1.6001	0,19	25,1
										1.1.1	0,152	20,1
										1.1.6003	1·10 <sup>-4</sup>	0,019

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:5100** на рисунке 1.2.1.

301. Азота диоксид



Условные обозначения:

- источник загрязнения атмосферы
- СЗЗ установленная
- территория предприятия

Картограмма значений наибольших концентраций

	0,5 – 0,6		1 – 1,2
	0,6 – 0,7		1,2 – 1,5
	0,7 – 0,8		1,5 – 2
	0,8 – 0,9		2 – 3
	0,9 – 1		

Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

### 1.3 Расчет загрязнения по веществу «304. Азота оксид»

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азота оксид). Максимально допустимая концентрация составляет 0,4 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 3; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,02865 грамм в секунду и 0,338 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 441).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.1.

**Таблица № 1.3.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>					
					скорость ветра, м/с					
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – и*				
						направление ветра				
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З	10
Основная СК										
1. -	-691,8	566,6	304	Азота оксид	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.2.

**Таблица № 1.3.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	8,56	331,53	2	Точка на границе ОСЗЗ
2	361,3	-9,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
3	5,85	-308,95	2	Точка на границе ОСЗЗ
4	-320,1	32,15	2	Точка на границе ОСЗЗ
5	262,53	254,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	273,49	-222,07	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	-231,59	-222,69	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-242,37	233,85	2	Точка на границе ОСЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.3.3.

**Таблица № 1.3.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-500	0	500	0	1000	2	50	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.3.4.

**Таблица № 1.3.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максимума, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект: 1. Объект №1</b>																
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	304	0,0153827	1	0,202	28,5
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	304	0,0132566	1	0,026	88,23
6003	3	5	-	-	-	-	-9,58 58	25,9 25,9	6	1	0,5	304	0,0000144	1	2·10 <sup>-4</sup>	28,5

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.3.4.1.

**Таблица № 1.3.4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы с учетом неодновременности их работы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максимума, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект: 1. Объект №1</b>																
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	304	0,0153827	1	0,202	28,5
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	304	0,0132566	1	0,026	88,23
6003	3	5	-	-	-	-	-9,58 58	25,9 25,9	6	1	0,5	304	0,0000144	1	2·10 <sup>-4</sup>	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.3.5.

**Таблица № 1.3.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках**

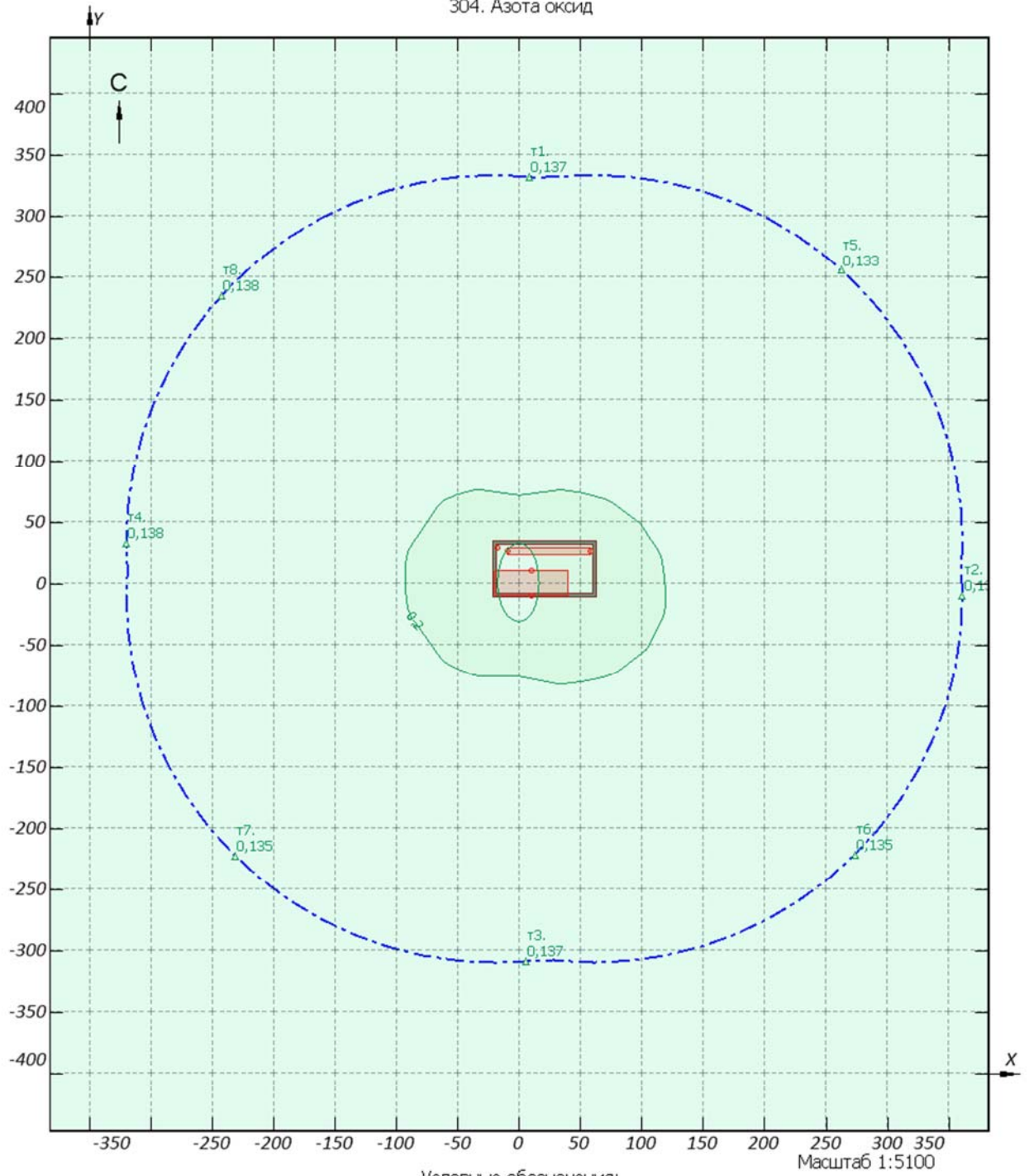
Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Расчетная площадка 1(СК Основная СК)</b>												
1	ОСЗЗ	8,56	331,53	2	0,137	0,055	0,11	0,027	182 ↑ 2,8	1.1.6001	0,015	11
										1.1.1	0,011	8,4
2	ОСЗЗ	361,3	-9,92	2	0,134	0,054	0,11	0,024	273 → 3,4	1.1.6001	0,015	11,3
										1.1.1	0,009	6,5
3	ОСЗЗ	5,85	-308,95	2	0,137	0,055	0,11	0,027	359 ↓ 2,8	1.1.6001	0,017	12,3
										1.1.1	0,01	7,3

Продолжение таблицы 1.3.5

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	ОСЗЗ	-320,1	32,15	2	0,138	0,055	0,11	0,028	93 ← 3	1.1.6001	0,016	11,5
										1.1.1	0,012	8,6
5	ОСЗЗ	262,53	254,92	2	0,132	0,053	0,11	0,022	227 ↗ 3	1.1.6001	0,014	10,4
										1.1.1	0,009	6,6
6	ОСЗЗ	273,49	-222,07	2	0,135	0,054	0,11	0,025	310 ↘ 3,5	1.1.6001	0,015	11,4
										1.1.1	0,009	6,9
7	ОСЗЗ	-231,59	-222,69	2	0,135	0,054	0,11	0,025	44 ↙ 2,8	1.1.6001	0,015	11,2
										1.1.1	0,01	7,4
8	ОСЗЗ	-242,37	233,85	2	0,138	0,055	0,11	0,028	133 ↖ 3,3	1.1.6001	0,015	11,2
										1.1.1	0,012	9

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:5100** на рисунке 1.3.1.

304. Азота оксид



Условные обозначения:

- источник загрязнения атмосферы
- территория предприятия
- СЗЗ установленная

Картограмма значений наибольших концентраций

- 0,1 – 0,2
- 0,2 – 0,3

Рисунок 1.3.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

## 1.4 Расчет загрязнения по веществу «328. Сажа»

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Сажа). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,15 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 3; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,02263 грамм в секунду и 0,391 тонн в год.

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 441).

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.4.2.

**Таблица № 1.4.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	8,56	331,53	2	Точка на границе ОСЗЗ
2	361,3	-9,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
3	5,85	-308,95	2	Точка на границе ОСЗЗ
4	-320,1	32,15	2	Точка на границе ОСЗЗ
5	262,53	254,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	273,49	-222,07	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	-231,59	-222,69	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-242,37	233,85	2	Точка на границе ОСЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.4.3.

**Таблица № 1.4.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-500	0	500	0	1000	2	50	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.4.4.

**Таблица № 1.4.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект:		1. Объект №1														
Площадка:		1. Площадка №1														

Продолжение таблицы 1.4.4

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	328	0,0188224	3	2	14,25
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	328	0,0037975	3	0,06	44,11
6003	3	5	-	-	-	-	-9,58 58	25,9 25,9	6	1	0,5	328	0,0000083	3	0,001	14,25

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.4.4.1.

**Таблица № 1.4.4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы с учетом неодновременности их работы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект: 1. Объект №1</b>																
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	328	0,0188224	3	2	14,25
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	328	0,0037975	3	0,06	44,11
6003	3	5	-	-	-	-	-9,58 58	25,9 25,9	6	1	0,5	328	0,0000083	3	0,001	14,25

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.4.5.

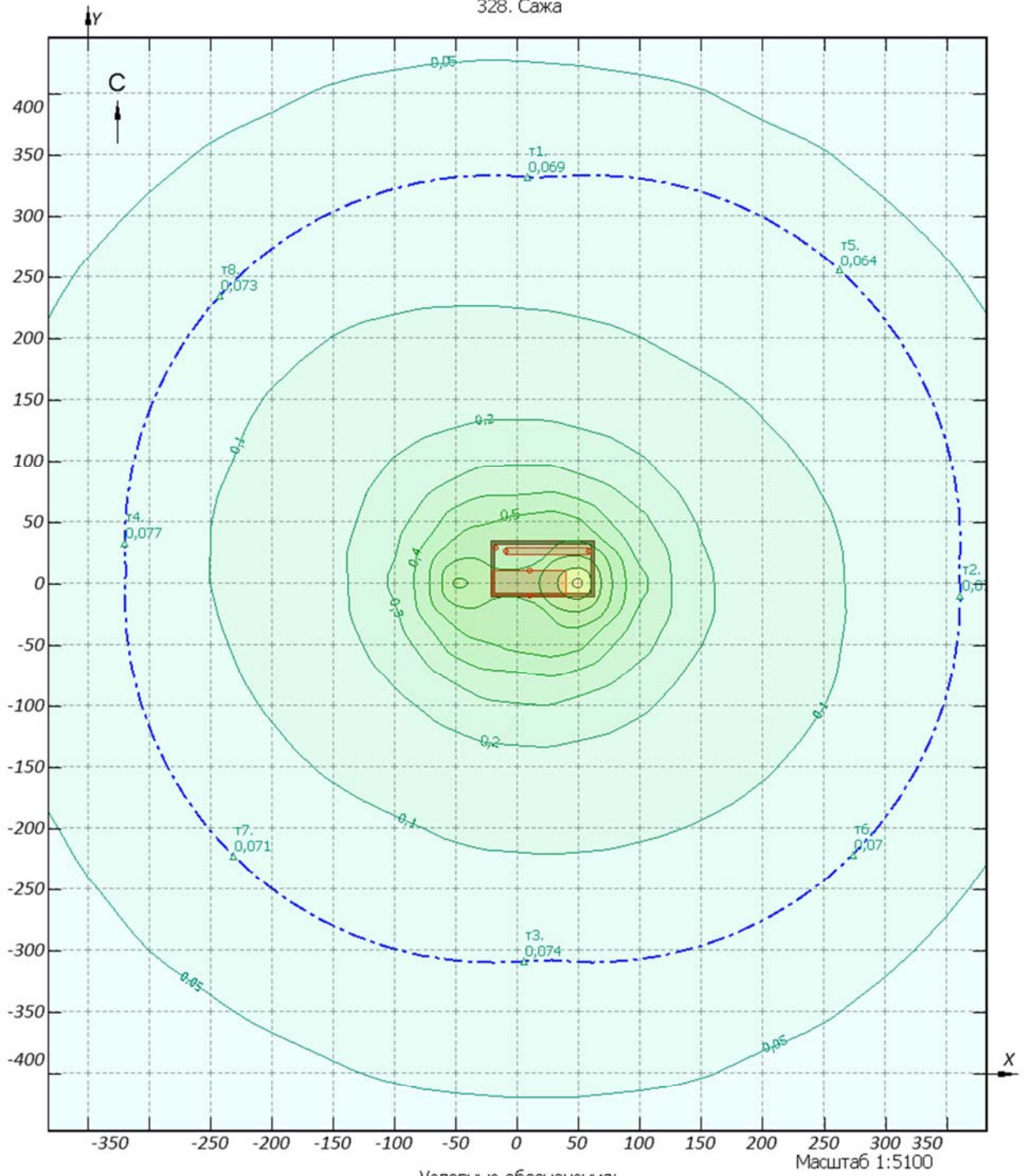
**Таблица № 1.4.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках**

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Расчетная площадка 1(СК Основная СК)</b>												
1	ОСЗЗ	8,56	331,53	2	0,069	0,0104	-	0,069	180 ↑ 8	1.1.6001	0,062	89,2
2	ОСЗЗ	361,3	-9,92	2	0,07	0,0105	-	0,07	272 → 8	1.1.6001	0,064	91,1
3	ОСЗЗ	5,85	-308,95	2	0,073	0,011	-	0,073	0 ↓ 8	1.1.6001	0,066	90,1
4	ОСЗЗ	-320,1	32,15	2	0,077	0,0115	-	0,077	95 ← 8	1.1.6001	0,069	89,5
5	ОСЗЗ	262,53	254,92	2	0,064	0,0096	-	0,064	225 ↗ 8	1.1.6001	0,059	92,4
6	ОСЗЗ	273,49	-222,07	2	0,07	0,0106	-	0,07	310 ↘ 8	1.1.6001	0,063	89,2
7	ОСЗЗ	-231,59	-222,69	2	0,071	0,0107	-	0,071	47 ↙ 8	1.1.6001	0,066	93
8	ОСЗЗ	-242,37	233,85	2	0,073	0,011	-	0,073	133 ↖ 8	1.1.6001	0,063	85,5

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе 1:5100 на рисунке 1.4.1.



328. Сажа



Условные обозначения:

- источник загрязнения атмосферы
- территория предприятия
- СЗЗ установленная

Картограмма значений наибольших концентраций

менее 0,05	0,4 – 0,5	0,9 – 1
0,05 – 0,1	0,5 – 0,6	
0,1 – 0,2	0,6 – 0,7	
0,2 – 0,3	0,7 – 0,8	
0,3 – 0,4	0,8 – 0,9	

Рисунок 1.4.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

## 1.5 Расчет загрязнения по веществу «330. Сера диоксид»

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 3; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,0444 грамм в секунду и 0,319 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 441).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.5.1.

**Таблица № 1.5.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>				
					скорость ветра, м/с				
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – и*			
						направление ветра			
					С	В	Ю	З	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная СК									
1. -	-691,8	566,6	330	Сера диоксид	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.5.2.

**Таблица № 1.5.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	8,56	331,53	2	Точка на границе ОСЗЗ
2	361,3	-9,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
3	5,85	-308,95	2	Точка на границе ОСЗЗ
4	-320,1	32,15	2	Точка на границе ОСЗЗ
5	262,53	254,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	273,49	-222,07	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	-231,59	-222,69	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-242,37	233,85	2	Точка на границе ОСЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.5.3.

**Таблица № 1.5.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-500	0	500	0	1000	2	50	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.5.4.

**Таблица № 1.5.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b> 1. Объект №1																
<b>Площадка:</b> 1. Площадка №1																
<b>Цех:</b> 1. Цех №1																
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	330	0,0125424	1	0,132	28,5
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	330	0,0318667	1	0,05	88,23
6003	3	5	-	-	-	-	-9,58 58	25,9 25,9	6	1	0,5	330	0,000015	1	2·10 <sup>-4</sup>	28,5

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.5.4.1.

**Таблица № 1.5.4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы с учетом неодновременности их работы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b> 1. Объект №1																
<b>Площадка:</b> 1. Площадка №1																
<b>Цех:</b> 1. Цех №1																
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	330	0,0125424	1	0,132	28,5
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	330	0,0318667	1	0,05	88,23
6003	3	5	-	-	-	-	-9,58 58	25,9 25,9	6	1	0,5	330	0,000015	1	2·10 <sup>-4</sup>	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.5.5.

**Таблица № 1.5.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках**

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	ОС33	8,56	331,53	2	0,062	0,031	0,03	0,032	184 ↑ 3,1	1.1.1	0,024	37,9
										1.1.6001	0,009	14,1
2	ОС33	361,3	-9,92	2	0,057	0,0286	0,03	0,027	274 → 3,4	1.1.1	0,018	30,9
										1.1.6001	0,01	16,7
3	ОС33	5,85	-308,95	2	0,061	0,0304	0,03	0,031	357 ↓ 3,1	1.1.1	0,021	34,3
										1.1.6001	0,01	16,3
4	ОС33	-320,1	32,15	2	0,063	0,0316	0,03	0,033	92 ← 3,1	1.1.1	0,024	37,2
										1.1.6001	0,01	15,3
5	ОС33	262,53	254,92	2	0,057	0,0284	0,03	0,027	229 ↗ 3,2	1.1.1	0,019	33,1
										1.1.6001	0,008	14
6	ОС33	273,49	-222,07	2	0,058	0,029	0,03	0,028	311 ↘ 3,6	1.1.1	0,018	31,1
										1.1.6001	0,01	17,2
7	ОС33	-231,59	-222,69	2	0,06	0,03	0,03	0,03	42 ↙ 3	1.1.1	0,021	35,4
										1.1.6001	0,009	14,3
8	ОС33	-242,37	233,85	2	0,064	0,032	0,03	0,034	133 ↖ 3,3	1.1.1	0,024	37,2
										1.1.6001	0,01	15,7

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:5100** на рисунке 1.5.1.

330. Сера диоксид

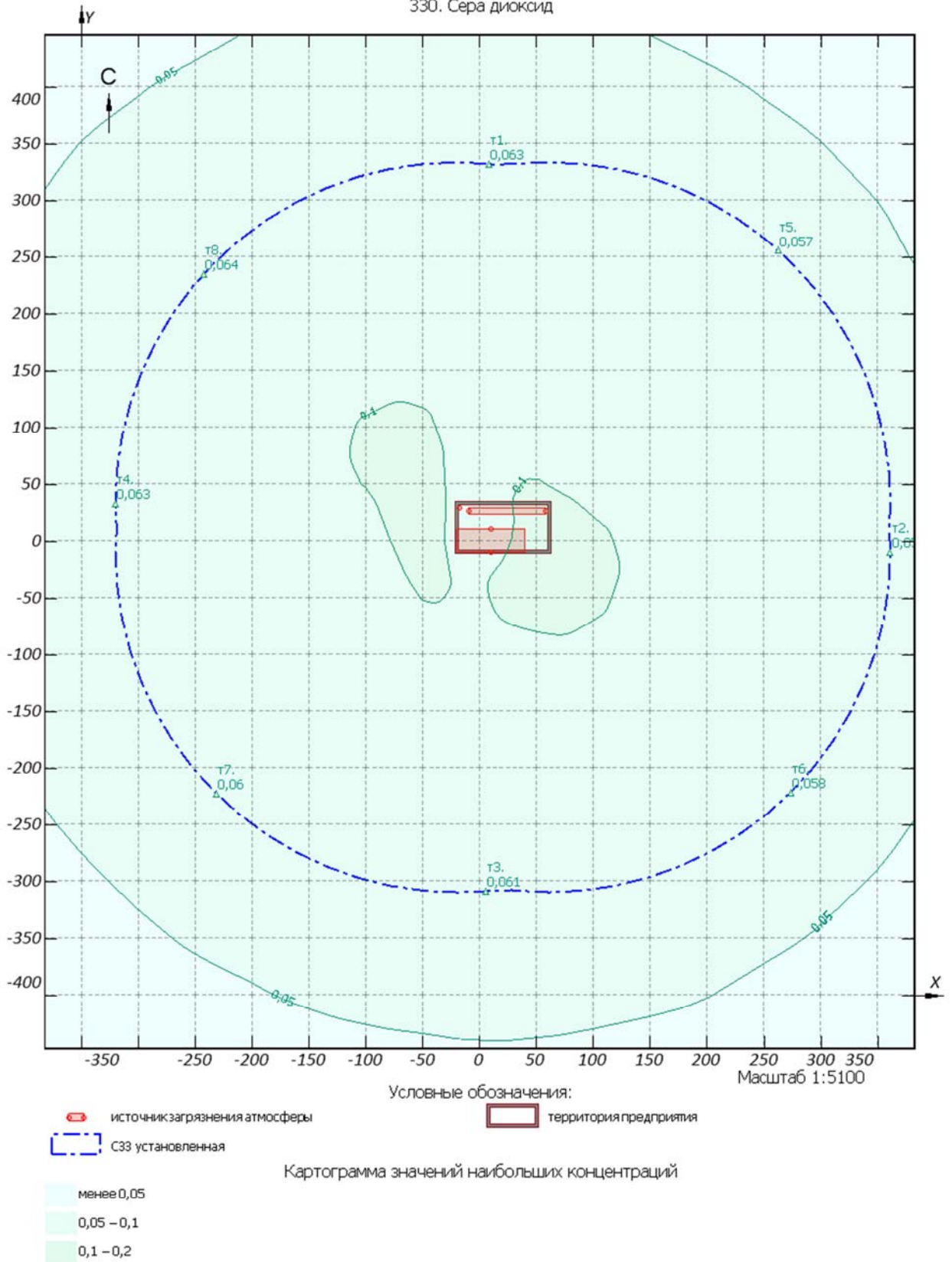


Рисунок 1.5.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

## 1.6 Расчет загрязнения по веществу «333. Сероводород»

Полное наименование вещества с кодом 333 – Дигидросульфид (Сероводород). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,008 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 2; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,000213 грамм в секунду и 0,000499 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 441).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.6.1.

**Таблица № 1.6.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>					
					скорость ветра, м/с					
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – и*				
						направление ветра				
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З	
Основная СК										
1. -	-691,8	566,6	333	Сероводород	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.6.2.

**Таблица № 1.6.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	8,56	331,53	2	Точка на границе ОСЗЗ
2	361,3	-9,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
3	5,85	-308,95	2	Точка на границе ОСЗЗ
4	-320,1	32,15	2	Точка на границе ОСЗЗ
5	262,53	254,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	273,49	-222,07	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	-231,59	-222,69	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-242,37	233,85	2	Точка на границе ОСЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.6.3.

**Таблица № 1.6.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-500	0	500	0	1000	2	50	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.6.4.

**Таблица № 1.6.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b>				<b>1. Объект №1</b>												
<b>Площадка:</b>				<b>1. Площадка №1</b>												
<b>Цех:</b>				<b>1. Цех №1</b>												
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	333	0,000212	1	0,14	28,5
6002	3	2	-	-	-	-	56 58	13,7 13,7	2	1	0,5	333	0,000001	1	0,006	11,4

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.6.4.1.

**Таблица № 1.6.4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы с учетом неодновременности их работы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b>				<b>1. Объект №1</b>												
<b>Площадка:</b>				<b>1. Площадка №1</b>												
<b>Цех:</b>				<b>1. Цех №1</b>												
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	333	0,000212	1	0,14	28,5
6002	3	2	-	-	-	-	56 58	13,7 13,7	2	1	0,5	333	0,000001	1	0,006	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.6.5.

**Таблица № 1.6.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках**

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	ОСЗЗ	8,56	331,53	2	0,51	0,0041	0,5	0,011	180 ↑ 2,5	1.1.6001	0,011	2,1

Продолжение таблицы 1.6.5

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	ОСЗЗ	361,3	-9,92	2	0,51	0,0041	0,5	0,011	272 → 3,9	1.1.6001	0,011	2,1
										1.1.6002	1·10 <sup>-4</sup>	0,022
3	ОСЗЗ	5,85	-308,95	2	0,51	0,0041	0,5	0,012	1 ↓ 1,7	1.1.6001	0,012	2,34
4	ОСЗЗ	-320,1	32,15	2	0,51	0,0041	0,5	0,012	96 ← 3,4	1.1.6001	0,012	2,25
5	ОСЗЗ	262,53	254,92	2	0,51	0,0041	0,5	0,01	225 ↗ 3,6	1.1.6001	0,01	1,96
6	ОСЗЗ	273,49	-222,07	2	0,51	0,0041	0,5	0,011	310 ↘ 3,3	1.1.6001	0,011	2,1
7	ОСЗЗ	-231,59	-222,69	2	0,51	0,0041	0,5	0,011	47 ↙ 2,9	1.1.6001	0,011	2,2
8	ОСЗЗ	-242,37	233,85	2	0,51	0,0041	0,5	0,011	133 ↖ 3,3	1.1.6001	0,011	2,08

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:5100** на рисунке 1.6.1.



333. Сероводород

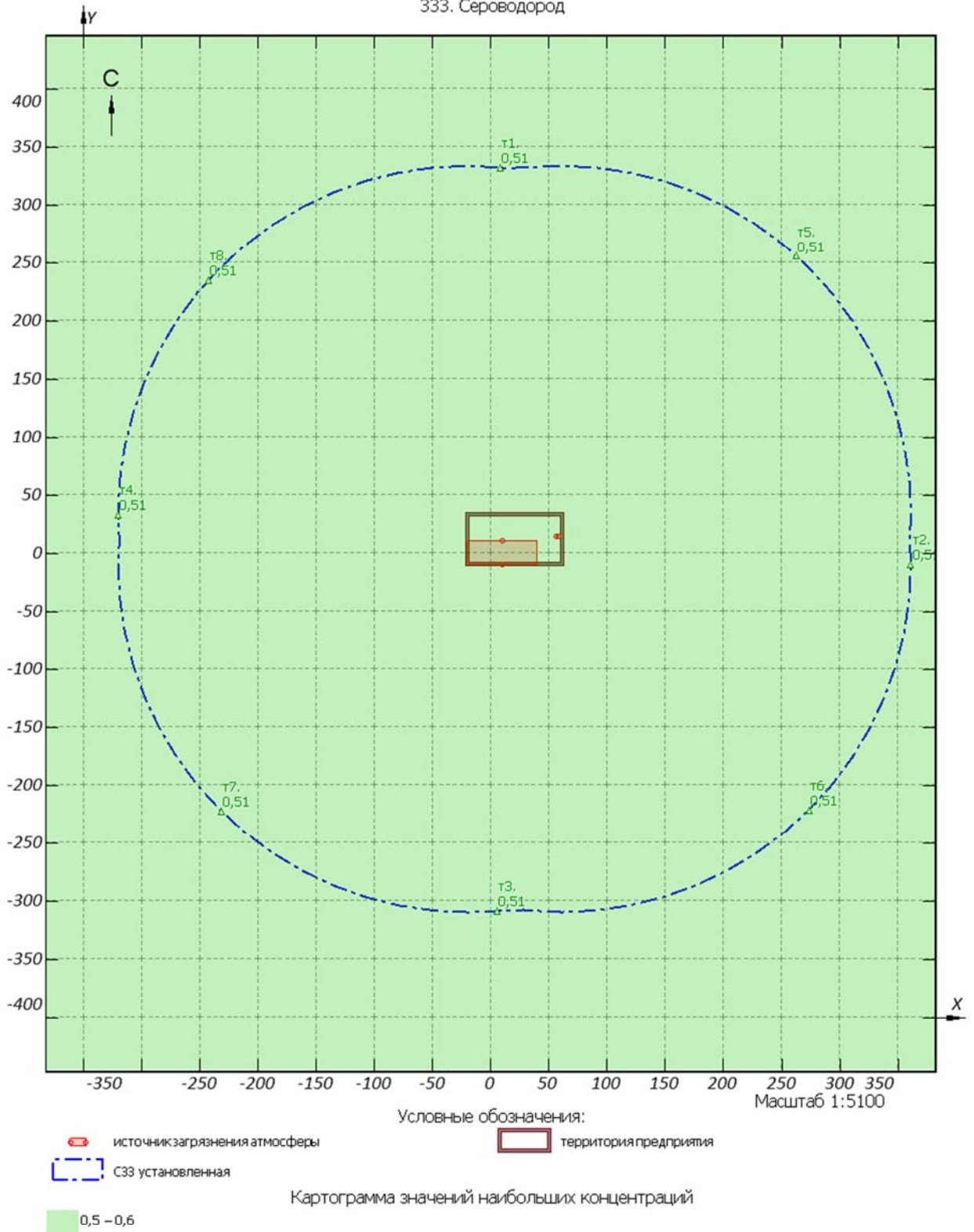


Рисунок 1.6.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

## 1.7 Расчет загрязнения по веществу «337. Углерод оксид»

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерод оксид. Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 3; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,1902 грамм в секунду и 2,187 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 441).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.7.1.

**Таблица № 1.7.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>					
					скорость ветра, м/с					
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – u*				
						направление ветра				
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З	10
Основная СК										
1. -	-691,8	566,6	337	Углерод оксид	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.7.2.

**Таблица № 1.7.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	8,56	331,53	2	Точка на границе ОСЗЗ
2	361,3	-9,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
3	5,85	-308,95	2	Точка на границе ОСЗЗ
4	-320,1	32,15	2	Точка на границе ОСЗЗ
5	262,53	254,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	273,49	-222,07	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	-231,59	-222,69	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-242,37	233,85	2	Точка на границе ОСЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.7.3.

**Таблица № 1.7.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-500	0	500	0	1000	2	50	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.7.4.

**Таблица № 1.7.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максимума, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект: 1. Объект №1</b>																
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	337	0,1077124	1	0,113	28,5
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	337	0,0823223	1	0,013	88,23
6003	3	5	-	-	-	-	-9,58 58	25,9 25,9	6	1	0,5	337	0,0001694	1	2·10 <sup>-4</sup>	28,5

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.7.4.1.

**Таблица № 1.7.4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы с учетом неодновременности их работы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максимума, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект: 1. Объект №1</b>																
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	337	0,1077124	1	0,113	28,5
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	337	0,0823223	1	0,013	88,23
6003	3	5	-	-	-	-	-9,58 58	25,9 25,9	6	1	0,5	337	0,0001694	1	2·10 <sup>-4</sup>	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.7.5.

**Таблица № 1.7.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках**

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	ОСЗЗ	8,56	331,53	2	0,53	2,671	0,52	0,014	182 ↑ 2,8	1.1.6001	0,008	1,58
										1.1.1	0,006	1,06
2	ОСЗЗ	361,3	-9,92	2	0,53	2,664	0,52	0,013	273 → 3,4	1.1.6001	0,009	1,6
										1.1.1	0,004	0,82
3	ОСЗЗ	5,85	-308,95	2	0,53	2,672	0,52	0,014	359 ↓ 2,7	1.1.6001	0,009	1,76
										1.1.1	0,005	0,93
4	ОСЗЗ	-320,1	32,15	2	0,53	2,674	0,52	0,015	94 ← 3	1.1.6001	0,009	1,7
										1.1.1	0,006	1,04
5	ОСЗЗ	262,53	254,92	2	0,53	2,66	0,52	0,012	227 ↗ 3	1.1.6001	0,008	1,45
										1.1.1	0,004	0,81
6	ОСЗЗ	273,49	-222,07	2	0,53	2,666	0,52	0,013	310 ↘ 3,5	1.1.6001	0,009	1,62
										1.1.1	0,005	0,87
7	ОСЗЗ	-231,59	-222,69	2	0,53	2,668	0,52	0,014	45 ↙ 2,7	1.1.6001	0,009	1,66
										1.1.1	0,005	0,87
8	ОСЗЗ	-242,37	233,85	2	0,53	2,674	0,52	0,015	133 ↖ 3,3	1.1.6001	0,009	1,6
										1.1.1	0,006	1,15

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:5100** на рисунке 1.7.1.

337. Углерод оксид

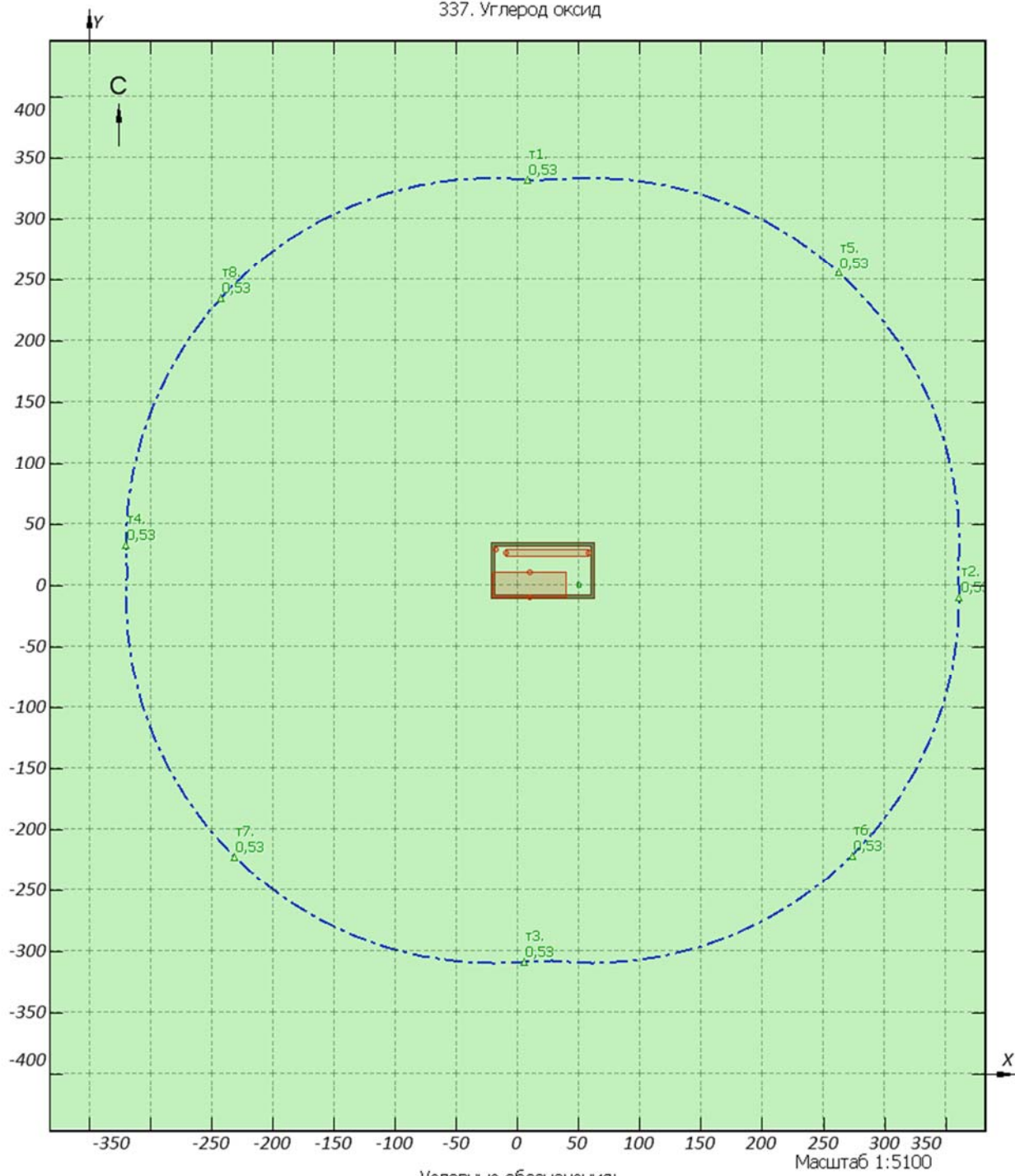


Рисунок 1.7.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

## 1.8 Расчет загрязнения по веществу «415. Смесь углеводородов предельных C1H4-C5H12»

Полное наименование вещества с кодом 415 – Смесь углеводородов предельных C1H4-C5H12. Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 200 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 2; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,257 грамм в секунду и 0,602 тонн в год.

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.8.2.

**Таблица № 1.8.2 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b>				<b>1. Объект №1</b>												
<b>Площадка:</b>				<b>1. Площадка №1</b>												
<b>Цех:</b>				<b>1. Цех №1</b>												
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	415	0,2560591	1	0,007	28,5
6002	3	2	-	-	-	-	56 58	13,7 13,7	2	1	0,5	415	0,0011549	1	3·10 <sup>-4</sup>	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов: 0,007 < 0,05.

## 1.9 Расчет загрязнения по веществу «416. Смесь углеводородов предельных C6H14-C10H22»

Полное наименование вещества с кодом 416 – Смесь углеводородов предельных C6H14-C10H22. Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 50 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 2; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,0951 грамм в секунду и 0,223 тонн в год.

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.9.2.

**Таблица № 1.9.2 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b>				<b>1. Объект №1</b>												
<b>Площадка:</b>				<b>1. Площадка №1</b>												
<b>Цех:</b>				<b>1. Цех №1</b>												
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	416	0,0947058	1	0,01	28,5
6002	3	2	-	-	-	-	56 58	13,7 13,7	2	1	0,5	416	0,0004272	1	4·10 <sup>-4</sup>	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов: 0,01035 < 0,05.

## 1.10 Расчет загрязнения по веществу «602. Бензол»

Полное наименование вещества с кодом 602 – Бензол. Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,3 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчете составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 2; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчете источников, составляет 0,001242 грамм в секунду и 0,00291 тонн в год.

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.10.2.

**Таблица № 1.10.2 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b>				<b>1. Объект №1</b>												
<b>Площадка:</b>				<b>1. Площадка №1</b>												
<b>Цех:</b>				<b>1. Цех №1</b>												
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	602	0,0012368	1	0,022	28,5
6002	3	2	-	-	-	-	56 58	13,7 13,7	2	1	0,5	602	0,0000056	1	0,001	11,4

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.10.2.1.

**Таблица № 1.10.2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы с учетом неодновременности их работы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b>				<b>1. Объект №1</b>												
<b>Площадка:</b>				<b>1. Площадка №1</b>												
<b>Цех:</b>				<b>1. Цех №1</b>												
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	602	0,0012368	1	0,022	28,5
6002	3	2	-	-	-	-	56 58	13,7 13,7	2	1	0,5	602	0,0000056	1	0,001	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов: 0,02253 < 0,05.



## 1.11 Расчет загрязнения по веществу «616. Диметилбензол»

Полное наименование вещества с кодом 616 – Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчете составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 2; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчете источников, составляет 0,0003905 грамм в секунду и 0,000914 тонн в год.

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.11.2.

**Таблица № 1.11.2 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максимума, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b>				<b>1. Объект №1</b>												
<b>Площадка:</b>				<b>1. Площадка №1</b>												
<b>Цех:</b>				<b>1. Цех №1</b>												
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	616	0,0003887	1	0,01	28,5
6002	3	2	-	-	-	-	56 58	13,7 13,7	2	1	0,5	616	0,0000018	1	4·10 <sup>-4</sup>	11,4

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.11.2.1.

**Таблица № 1.11.2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы с учетом неодновременности их работы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максимума, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b>				<b>1. Объект №1</b>												
<b>Площадка:</b>				<b>1. Площадка №1</b>												
<b>Цех:</b>				<b>1. Цех №1</b>												
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	616	0,0003887	1	0,01	28,5
6002	3	2	-	-	-	-	56 58	13,7 13,7	2	1	0,5	616	0,0000018	1	4·10 <sup>-4</sup>	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов: 0,01063 < 0,05.

## 1.12 Расчет загрязнения по веществу «621. Метилбензол»

Полное наименование вещества с кодом 621 – Метилбензол (Толуол). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,6 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчете составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 2; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчете источников, составляет 0,000781 грамм в секунду и 0,00183 тонн в год.

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.12.2.

**Таблица № 1.12.2 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b>				<b>1. Объект №1</b>												
<b>Площадка:</b>				<b>1. Площадка №1</b>												
<b>Цех:</b>				<b>1. Цех №1</b>												
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	621	0,0007774	1	0,007	28,5
6002	3	2	-	-	-	-	56 58	13,7 13,7	2	1	0,5	621	0,0000035	1	3·10 <sup>-4</sup>	11,4

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.12.2.1.

**Таблица № 1.12.2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы с учетом неодновременности их работы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b>				<b>1. Объект №1</b>												
<b>Площадка:</b>				<b>1. Площадка №1</b>												
<b>Цех:</b>				<b>1. Цех №1</b>												
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	621	0,0007774	1	0,007	28,5
6002	3	2	-	-	-	-	56 58	13,7 13,7	2	1	0,5	621	0,0000035	1	3·10 <sup>-4</sup>	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов: 0,00708 < 0,05.

### 1.13 Расчет загрязнения по веществу «703. Бенз/а/пирен»

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен). Среднесуточная предельно допустимая концентрация составляет 0,000001 мг/м<sup>3</sup> (в расчете, согласно п.8.1 ОНД-86, используется значение 0,00001 мг/м<sup>3</sup>), класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчете составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градам высот составляет: 0-10 м – 1; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчете источников, составляет 0,0000001 грамм в секунду и 0,0000003 тонн в год.

В расчете учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.13.1.

**Таблица № 1.13.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>				
					скорость ветра, м/с				
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – u*			
						направление ветра			
					С	В	Ю	З	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная СК									
1. -	-691,8	566,6	703	Бенз/а/пирен	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.13.2.

**Таблица № 1.13.2 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максимума, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 1. Объект №1																
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 1. Цех №1																
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	703	0,0000001	3	0,024	44,11

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.13.2.1.

**Таблица № 1.13.2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы с учетом неодновременности их работы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максимума, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b>		<b>1. Объект №1</b>														
<b>Площадка:</b>		<b>1. Площадка №1</b>														
<b>Цех:</b>		<b>1. Цех №1</b>														
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	703	0,0000001	3	0,024	44,11

Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов:  $0,0237 < 0,05$ .

### 1.14 Расчет загрязнения по веществу «1325. Формальдегид»

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид. Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 1; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,000903 грамм в секунду и 0,002145 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.14.1.

**Таблица № 1.14.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>				
					скорость ветра, м/с				
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – u*			
						направление ветра			
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З
Основная СК									
1. -	-691,8	566,6	1325	Формальдегид	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.14.2.

**Таблица № 1.14.2 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максимума, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b> 1. Объект №1 <b>Площадка:</b> 1. Площадка №1 <b>Цех:</b> 1. Цех №1																
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	1325	0,0009029	1	0,014	88,23

Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов: 0,01427 < 0,05

## 1.15 Расчет загрязнения по веществу «2732. Керосин»

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин. Ориентировочно безопасный уровень воздействия составляет 1,2 мг/м<sup>3</sup>.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 3; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,0501 грамм в секунду и 0,597 тонн в год.

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 441).

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.15.2.

**Таблица № 1.15.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	8,56	331,53	2	Точка на границе ОСЗЗ
2	361,3	-9,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
3	5,85	-308,95	2	Точка на границе ОСЗЗ
4	-320,1	32,15	2	Точка на границе ОСЗЗ
5	262,53	254,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	273,49	-222,07	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	-231,59	-222,69	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-242,37	233,85	2	Точка на границе ОСЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.15.3.

**Таблица № 1.15.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-500	0	500	0	1000	2	50	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.15.4.

**Таблица № 1.15.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b> 1. Объект №1 <b>Площадка:</b> 1. Площадка №1																

Продолжение таблицы 1.15.4

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	2732	0,0280758	1	0,123	28,5
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	2732	0,0220146	1	0,014	88,23
6003	3	5	-	-	-	-	-9,58 58	25,9 25,9	6	1	0,5	2732	0,0000278	1	1·10 <sup>-4</sup>	28,5

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.15.4.1.

**Таблица № 1.15.4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы с учетом неодновременности их работы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект: 1. Объект №1</b>																
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	2732	0,0280758	1	0,123	28,5
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	2732	0,0220146	1	0,014	88,23
6003	3	5	-	-	-	-	-9,58 58	25,9 25,9	6	1	0,5	2732	0,0000278	1	1·10 <sup>-4</sup>	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.15.5.

**Таблица № 1.15.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках**

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °/м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Расчетная площадка 1(СК Основная СК)</b>												
1	ОСЗЗ	8,56	331,53	2	0,015	0,0186	-	0,015	182 ↑ 2,8	1.1.6001	0,009	59,1
2	ОСЗЗ	361,3	-9,92	2	0,014	0,017	-	0,014	273 → 3,4	1.1.6001	0,009	65,6
3	ОСЗЗ	5,85	-308,95	2	0,016	0,019	-	0,016	359 ↓ 2,7	1.1.6001	0,01	64,9
4	ОСЗЗ	-320,1	32,15	2	0,016	0,0194	-	0,016	94 ← 3	1.1.6001	0,01	61,5
5	ОСЗЗ	262,53	254,92	2	0,013	0,0158	-	0,013	227 ↗ 3	1.1.6001	0,008	63,5
6	ОСЗЗ	273,49	-222,07	2	0,015	0,0175	-	0,015	310 ↘ 3,5	1.1.6001	0,009	64,4
7	ОСЗЗ	-231,59	-222,69	2	0,015	0,0177	-	0,015	45 ↙ 2,7	1.1.6001	0,01	65,1
8	ОСЗЗ	-242,37	233,85	2	0,016	0,0195	-	0,016	133 ↖ 3,3	1.1.6001	0,009	57,8

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе 1:5100 на рисунке 1.15.1.

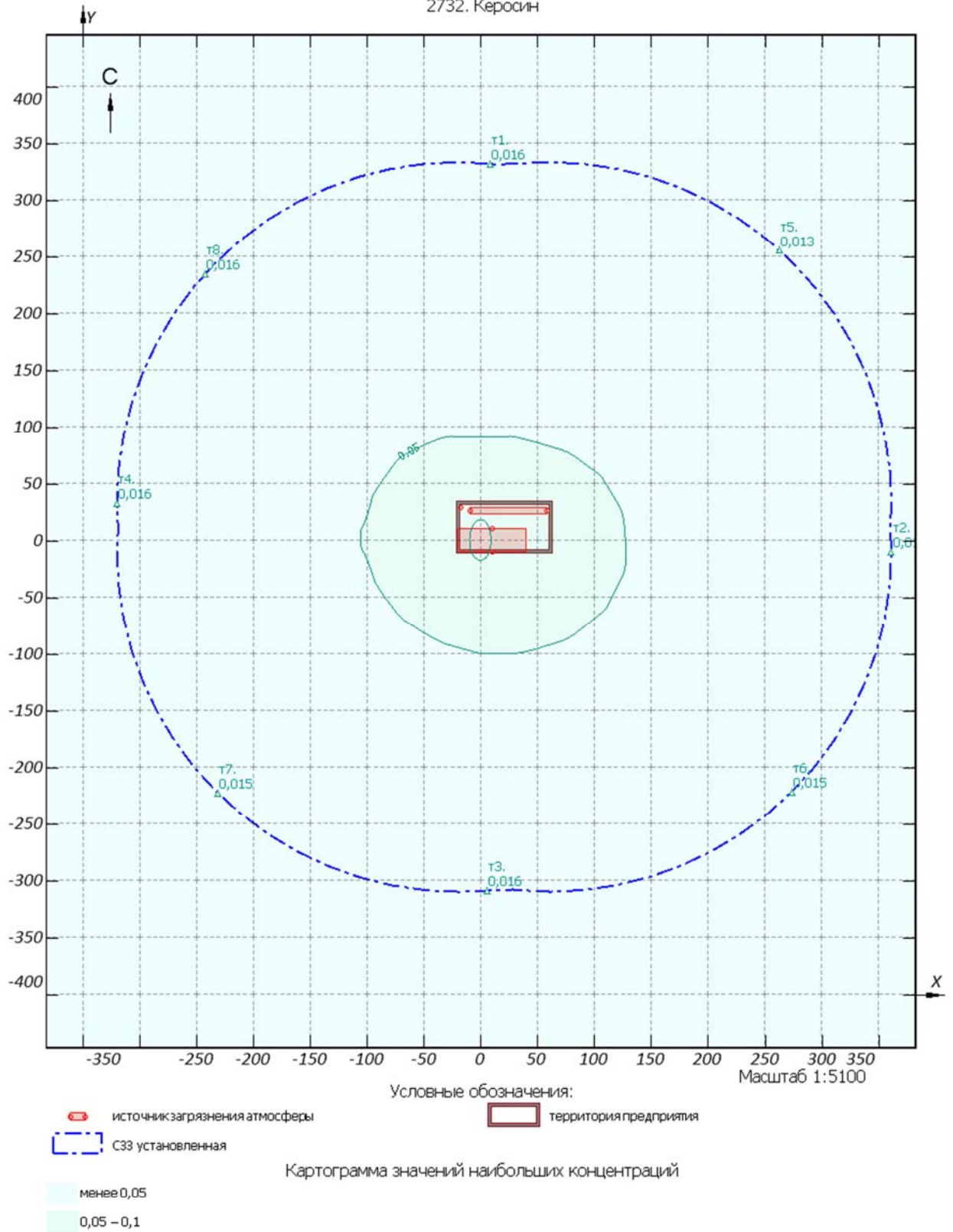


Рисунок 1.15.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1



## 1.16 Расчет загрязнения по веществу «2908. Пыль неорганическая: SiO<sub>2</sub> 20-70%»

Полное наименование вещества с кодом 2908 – Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,3 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 1; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,48 грамм в секунду и 0,518 тонн в год.

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 441).

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.16.2.

**Таблица № 1.16.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	8,56	331,53	2	Точка на границе ОСЗЗ
2	361,3	-9,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
3	5,85	-308,95	2	Точка на границе ОСЗЗ
4	-320,1	32,15	2	Точка на границе ОСЗЗ
5	262,53	254,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	273,49	-222,07	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	-231,59	-222,69	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-242,37	233,85	2	Точка на границе ОСЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.16.3.

**Таблица № 1.16.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-500	0	500	0	1000	2	50	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.16.4.

**Таблица № 1.16.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор.	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я,	Расст. до ма-
				скорость,	объем,	темп.,	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	шири			код	масса	К		

				м/с	м³/с	°С	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	на, м		ветра, м/с		выброса, г/с	ос.	д.ПДК	ксиму-ма, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b>				<b>1. Объект №1</b>												
<b>Площадка:</b>				<b>1. Площадка №1</b>												
<b>Цех:</b>				<b>1. Цех №1</b>												
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	2908	0,48	3	25,3	14,25

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.16.4.1.

**Таблица № 1.16.4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы с учетом неодновременности их работы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b>				<b>1. Объект №1</b>												
<b>Площадка:</b>				<b>1. Площадка №1</b>												
<b>Цех:</b>				<b>1. Цех №1</b>												
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	2908	0,48	3	25,3	14,25

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.16.5.

**Таблица № 1.16.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках**

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление, скорость, °↑м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	ОСЗЗ	8,56	331,53	2	0,79	0,236	-	0,79	180 ↑ 8	1.1.6001	0,79	100
2	ОСЗЗ	361,3	-9,92	2	0,81	0,244	-	0,81	272 → 8	1.1.6001	0,81	100
3	ОСЗЗ	5,85	-308,95	2	0,85	0,255	-	0,85	1 ↓ 8	1.1.6001	0,85	100
4	ОСЗЗ	-320,1	32,15	2	0,88	0,264	-	0,88	96 ← 8	1.1.6001	0,88	100
5	ОСЗЗ	262,53	254,92	2	0,75	0,225	-	0,75	225 ↗ 8	1.1.6001	0,75	100
6	ОСЗЗ	273,49	-222,07	2	0,8	0,24	-	0,8	310 ↘ 8	1.1.6001	0,8	100
7	ОСЗЗ	-231,59	-222,69	2	0,85	0,254	-	0,85	47 ↙ 8	1.1.6001	0,85	100
8	ОСЗЗ	-242,37	233,85	2	0,8	0,24	-	0,8	133 ↖ 8	1.1.6001	0,8	100

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе 1:5100 на рисунке 1.16.1.

2908. Пыль неорганическая: SiO<sub>2</sub> 20-70%

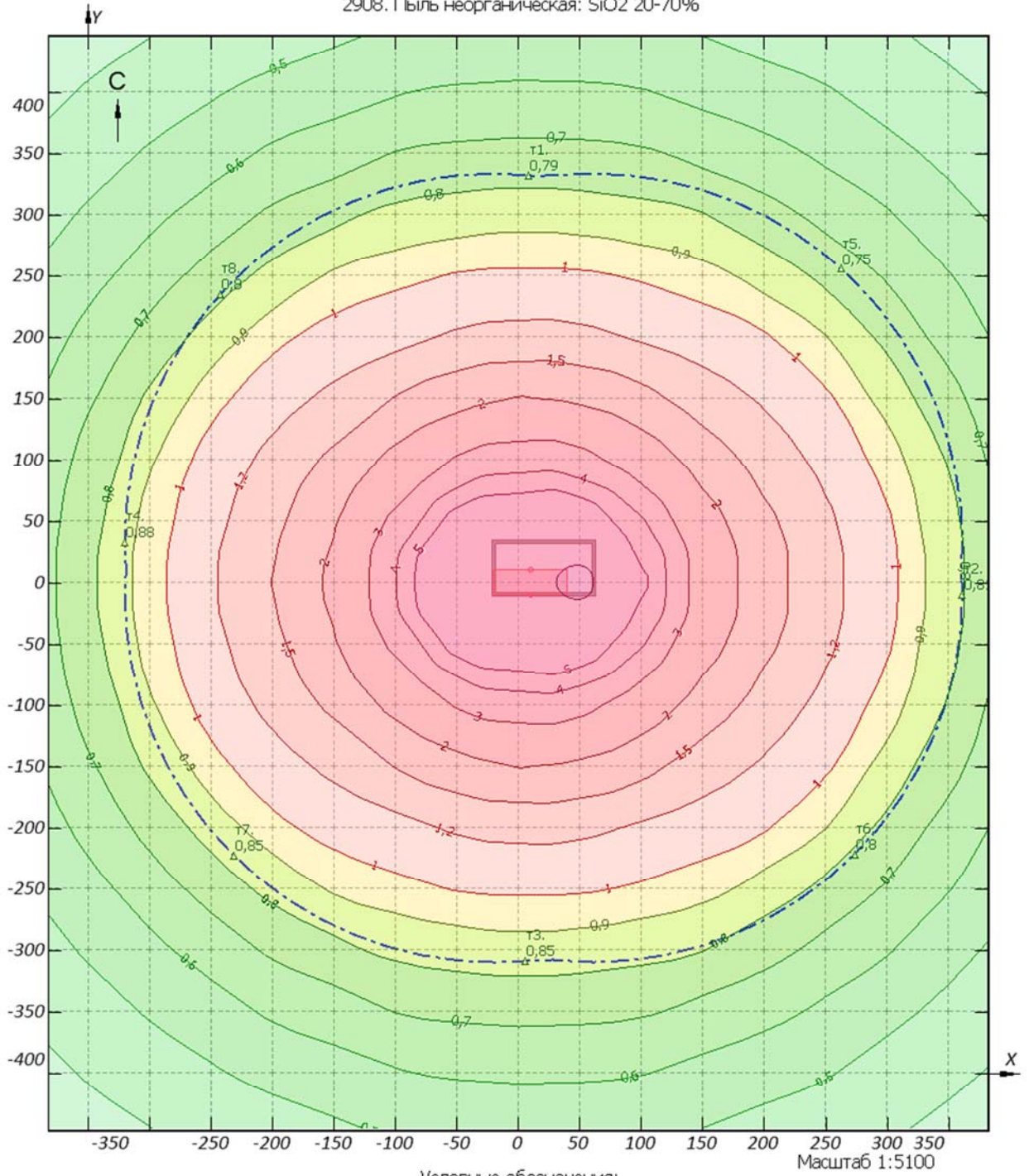


Рисунок 1.16.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

## 1.17 Расчет загрязнения по группе суммации «6035. Сероводород, формальдегид»

Эффектом суммации обладают 6035. Сероводород, формальдегид.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 3; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,001116 грамм в секунду и 0,002644 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 441).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.17.1.

**Таблица № 1.17.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>					
					скорость ветра, м/с					
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – 10*				
						направление ветра				
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З	10
Основная СК										
1. -	-691,8	566,6	1325	Формальдегид	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
1. -	-691,8	566,6	333	Сероводород	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.17.2.

**Таблица № 1.17.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	8,56	331,53	2	Точка на границе ОСЗЗ
2	361,3	-9,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
3	5,85	-308,95	2	Точка на границе ОСЗЗ
4	-320,1	32,15	2	Точка на границе ОСЗЗ
5	262,53	254,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	273,49	-222,07	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	-231,59	-222,69	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-242,37	233,85	2	Точка на границе ОСЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.17.3.

**Таблица № 1.17.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-500	0	500	0	1000	2	50	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.17.4.

**Таблица № 1.17.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b> 1. Объект №1																
<b>Площадка:</b> 1. Площадка №1																
<b>Цех:</b> 1. Цех №1																
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	333	0,000212	1	0,14	28,5
6002	3	2	-	-	-	-	56 58	13,7 13,7	2	1	0,5	333	0,000001	1	0,006	11,4
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	1325	0,0009029	1	0,014	88,23

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.17.4.1.

**Таблица № 1.17.4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы с учетом неодновременности их работы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b> 1. Объект №1																
<b>Площадка:</b> 1. Площадка №1																
<b>Цех:</b> 1. Цех №1																
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	333	0,000212	1	0,14	28,5
6002	3	2	-	-	-	-	56 58	13,7 13,7	2	1	0,5	333	0,000001	1	0,006	11,4
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	1325	0,0009029	1	0,014	88,23

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.17.5.

**Таблица № 1.17.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках**

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	код ЗВ					д. ПДК	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	ОСЗЗ	8,56	331,53	2	0,86	6035	0,84	0,017	182 ↑ 2,8	1.1.6001	0,01	1,2
										1.1.1	0,006	0,73
2	ОСЗЗ	361,3	-9,92	2	0,86	6035	0,84	0,015	273 → 3,4	1.1.6001	0,01	1,22
										1.1.1	0,005	0,56
										1.1.6002	1·10 <sup>-4</sup>	0,013
3	ОСЗЗ	5,85	-308,95	2	0,86	6035	0,84	0,017	359 ↓ 2,7	1.1.6001	0,012	1,35
										1.1.1	0,005	0,63
4	ОСЗЗ	-320,1	32,15	2	0,86	6035	0,84	0,017	94 ← 3	1.1.6001	0,011	1,31
										1.1.1	0,006	0,71
5	ОСЗЗ	262,53	254,92	2	0,85	6035	0,84	0,014	227 ↗ 3	1.1.6001	0,009	1,1
										1.1.1	0,005	0,55
6	ОСЗЗ	273,49	-222,07	2	0,86	6035	0,84	0,016	310 ↘ 3,5	1.1.6001	0,011	1,24
										1.1.1	0,005	0,6
7	ОСЗЗ	-231,59	-222,69	2	0,86	6035	0,84	0,016	45 ↙ 2,7	1.1.6001	0,011	1,27
										1.1.1	0,005	0,59
8	ОСЗЗ	-242,37	233,85	2	0,86	6035	0,84	0,017	133 ↖ 3,3	1.1.6001	0,011	1,24
										1.1.1	0,007	0,79

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:5100** на рисунке 1.17.1.

6035. Сероводород, формальдегид

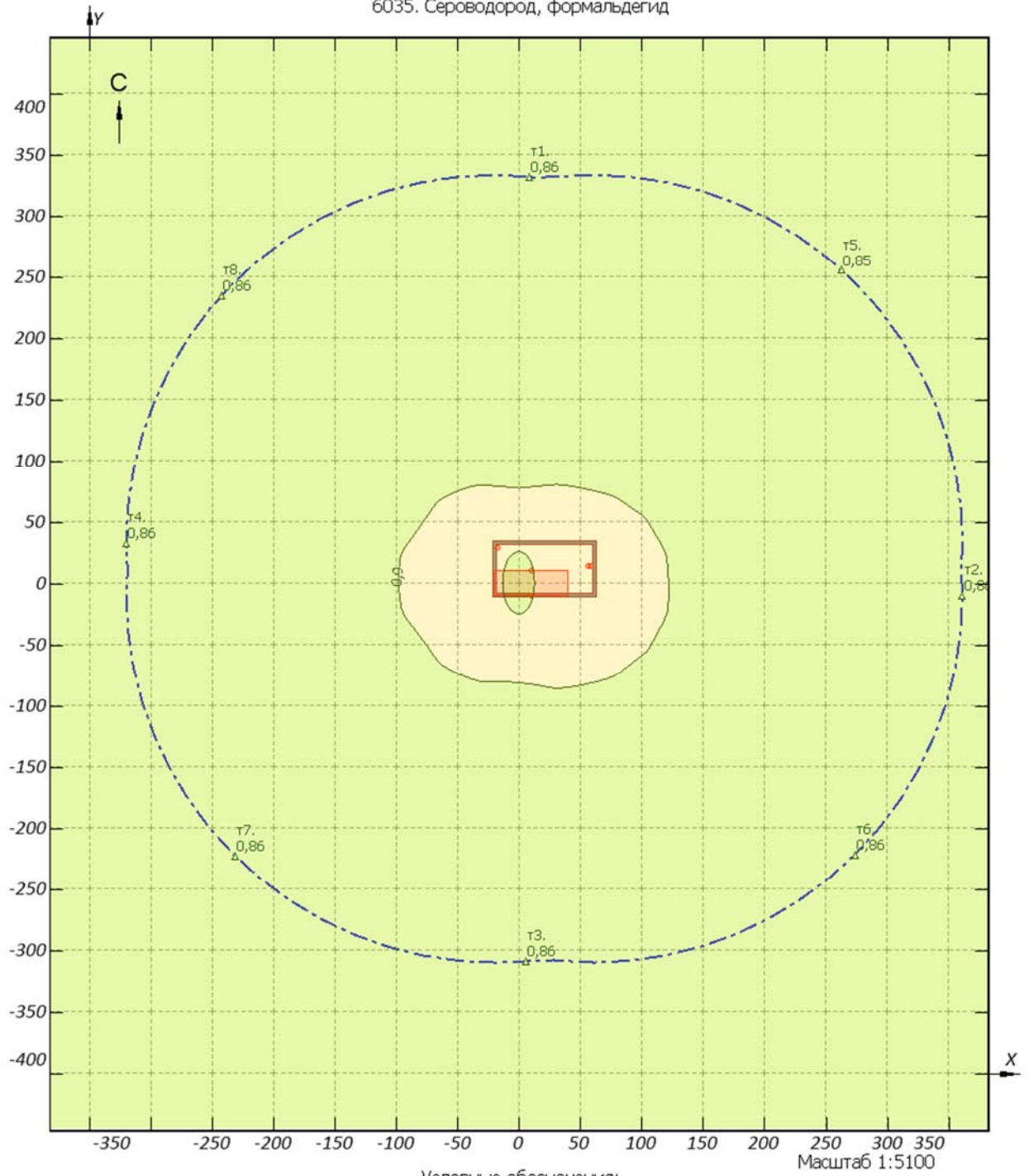


Рисунок 1.17.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

## 1.18 Расчет загрязнения по группе суммации «6043. Серы диоксид, сероводород»

Эффектом суммации обладают 6043. Серы диоксид, сероводород.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 4 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 3). Распределение источников по грациям высот составляет: 0-10 м – 4; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,0446 грамм в секунду и 0,3194 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 441).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.18.1.

**Таблица № 1.18.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>					
					скорость ветра, м/с					
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – 10*				
						направление ветра				
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З	10
Основная СК										
1. -	-691,8	566,6	330	Сера диоксид	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
1. -	-691,8	566,6	333	Сероводород	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.18.2.

**Таблица № 1.18.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	8,56	331,53	2	Точка на границе ОСЗЗ
2	361,3	-9,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
3	5,85	-308,95	2	Точка на границе ОСЗЗ
4	-320,1	32,15	2	Точка на границе ОСЗЗ
5	262,53	254,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	273,49	-222,07	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	-231,59	-222,69	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-242,37	233,85	2	Точка на границе ОСЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.18.3.

**Таблица № 1.18.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				



1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-500	0	500	0	1000	2	50	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.18.4.

**Таблица № 1.18.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект: 1. Объект №1</b>																
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	333 330	0,000212 0,0125424	1 1	0,14 0,132	28,5 28,5
6002	3	2	-	-	-	-	56 58	13,7 13,7	2	1	0,5	333	0,000001	1	0,006	11,4
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	330	0,0318667	1	0,05	88,23
6003	3	5	-	-	-	-	-9,58 58	25,9 25,9	6	1	0,5	330	0,000015	1	2·10 <sup>-4</sup>	28,5

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.18.4.1.

**Таблица № 1.18.4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы с учетом неодновременности их работы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект: 1. Объект №1</b>																
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 1. Цех №1</b>																
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	333 330	0,000212 0,0125424	1 1	0,14 0,132	28,5 28,5
6002	3	2	-	-	-	-	56 58	13,7 13,7	2	1	0,5	333	0,000001	1	0,006	11,4
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	330	0,0318667	1	0,05	88,23
6003	3	5	-	-	-	-	-9,58 58	25,9 25,9	6	1	0,5	330	0,000015	1	2·10 <sup>-4</sup>	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.18.5.

Таблица № 1.18.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	код ЗВ					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	ОСЗЗ	8,56	331,53	2	0,51	333	0,5	0,011	183 ↑ 2,9	1.1.6001	0,01	1,95
2	ОСЗЗ	361,3	-9,92	2	0,51	333	0,5	0,011	274 → 3,4	1.1.6001	0,01	1,97
										1.1.6002	1·10 <sup>-4</sup>	0,023
3	ОСЗЗ	5,85	-308,95	2	0,51	333	0,5	0,012	358 ↓ 2,9	1.1.6001	0,011	2,17
4	ОСЗЗ	-320,1	32,15	2	0,51	333	0,5	0,012	93 ← 3	1.1.6001	0,011	2,12
5	ОСЗЗ	262,53	254,92	2	0,51	333	0,5	0,01	228 ↗ 3	1.1.6001	0,009	1,77
6	ОСЗЗ	273,49	-222,07	2	0,51	333	0,5	0,011	311 ↘ 3,5	1.1.6001	0,011	2,07
7	ОСЗЗ	-231,59	-222,69	2	0,51	333	0,5	0,011	44 ↙ 2,8	1.1.6001	0,01	2,05
8	ОСЗЗ	-242,37	233,85	2	0,51	333	0,5	0,011	133 ↖ 3,3	1.1.6001	0,011	2,08

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе 1:5100 на рисунке 1.18.1.

6043. Серы диоксид, сероводород

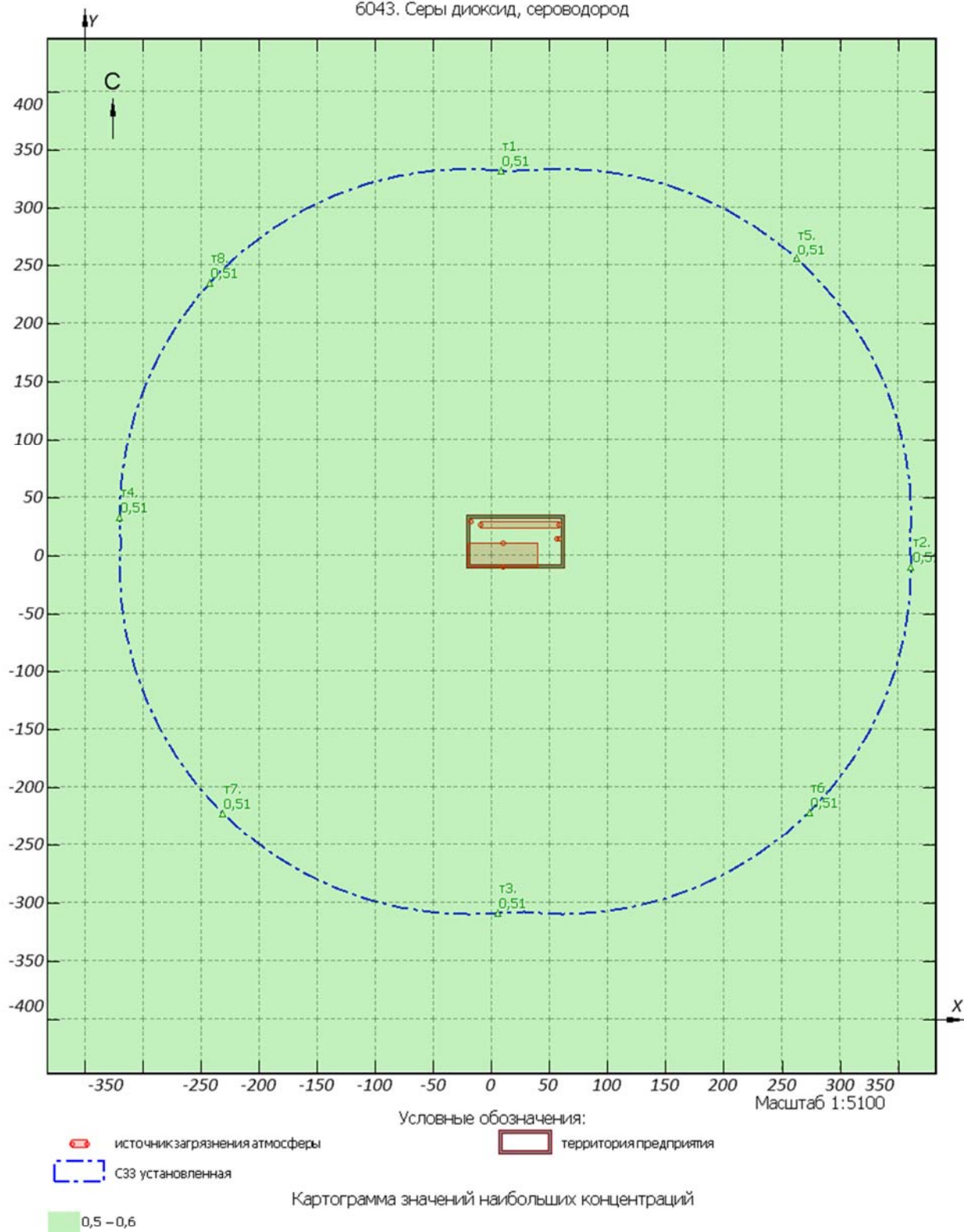


Рисунок 1.18.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

## 1.19 Расчет загрязнения по группе суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид»

Эффектом неполной суммации обладают 6204. Азота диоксид, серы диоксид. Коэффициент комбинированного действия для данной группы суммации равен 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчете составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градам высот составляет: 0-10 м – 3; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчете источников, составляет 0,2208 грамм в секунду и 2,398 тонн в год.

В расчете учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчетных точек – 8, расчетных площадок - 1 (узлов расчетной сетки - 441).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.19.1.

**Таблица № 1.19.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>				
					скорость ветра, м/с				
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – u*			
						направление ветра			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная СК									
1. -	-691,8	566,6	330	Сера диоксид	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
1. -	-691,8	566,6	301	Азота диоксид	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.19.2.

**Таблица № 1.19.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	8,56	331,53	2	Точка на границе ОСЗЗ
2	361,3	-9,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
3	5,85	-308,95	2	Точка на границе ОСЗЗ
4	-320,1	32,15	2	Точка на границе ОСЗЗ
5	262,53	254,92	2	Точка на границе ОСЗЗ
6	273,49	-222,07	2	Точка на границе ОСЗЗ
7	-231,59	-222,69	2	Точка на границе ОСЗЗ
8	-242,37	233,85	2	Точка на границе ОСЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.19.3.

**Таблица № 1.19.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-500	0	500	0	1000	2	50	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.19.4.

**Таблица № 1.19.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	код		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b>				<b>1. Объект №1</b>												
<b>Площадка:</b>				<b>1. Площадка №1</b>												
<b>Цех:</b>				<b>1. Цех №1</b>												
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	301	0,0946739	1	2,5	28,5
												330	0,0125424	1	0,132	28,5
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	301	0,0815787	1	0,32	88,23
												330	0,0318667	1	0,05	88,23
6003	3	5	-	-	-	-	-9,58 58	25,9 25,9	6	1	0,5	301	0,0000889	1	0,002	28,5
												330	0,000015	1	2·10 <sup>-4</sup>	28,5

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.19.4.1.

**Таблица № 1.19.4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы с учетом неодновременности их работы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	код		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b>				<b>1. Объект №1</b>												
<b>Площадка:</b>				<b>1. Площадка №1</b>												
<b>Цех:</b>				<b>1. Цех №1</b>												
6001	3	5	-	-	-	-	10,01 10	-10 10	60	1	0,5	301	0,0946739	1	2,5	28,5
												330	0,0125424	1	0,132	28,5
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	301	0,0815787	1	0,32	88,23
												330	0,0318667	1	0,05	88,23
6003	3	5	-	-	-	-	-9,58 58	25,9 25,9	6	1	0,5	301	0,0000889	1	0,002	28,5
												330	0,000015	1	2·10 <sup>-4</sup>	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.19.5.

Таблица № 1.19.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	код ЗВ					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	ОСЗЗ	8,56	331,53	2	0,74	301	0,415	0,326	182 ↑ 2,9	1.1.6001	0,185	25
										1.1.1	0,14	19
										1.1.6003	2·10 <sup>-4</sup>	0,022
2	ОСЗЗ	361,3	-9,92	2	0,71	301	0,415	0,295	273 → 3,4	1.1.6001	0,187	26,3
										1.1.1	0,108	15,2
										1.1.6003	2·10 <sup>-4</sup>	0,024
3	ОСЗЗ	5,85	-308,95	2	0,74	301	0,415	0,33	359 ↓ 2,8	1.1.6001	0,206	27,7
										1.1.1	0,123	16,6
										1.1.6003	2·10 <sup>-4</sup>	0,021
4	ОСЗЗ	-320,1	32,15	2	0,75	301	0,415	0,34	93 ← 3	1.1.6001	0,194	25,7
										1.1.1	0,146	19,3
										1.1.6003	2·10 <sup>-4</sup>	0,024
5	ОСЗЗ	262,53	254,92	2	0,69	301	0,415	0,277	227 ↗ 3	1.1.6001	0,17	24,5
										1.1.1	0,107	15,5
										1.1.6003	2·10 <sup>-4</sup>	0,027
6	ОСЗЗ	273,49	-222,07	2	0,72	301	0,415	0,305	310 ↘ 3,5	1.1.6001	0,19	26,4
										1.1.1	0,115	16
										1.1.6003	1·10 <sup>-4</sup>	0,019
7	ОСЗЗ	-231,59	-222,69	2	0,72	301	0,415	0,31	44 ↙ 2,8	1.1.6001	0,187	25,8
										1.1.1	0,123	16,9
										1.1.6003	2·10 <sup>-4</sup>	0,023
8	ОСЗЗ	-242,37	233,85	2	0,76	301	0,415	0,34	133 ↖ 3,3	1.1.6001	0,19	25,1
										1.1.1	0,152	20,1
										1.1.6003	1·10 <sup>-4</sup>	0,019

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе 1:5100 на рисунке 1.19.1.

6204. Азота диоксид, серы диоксид

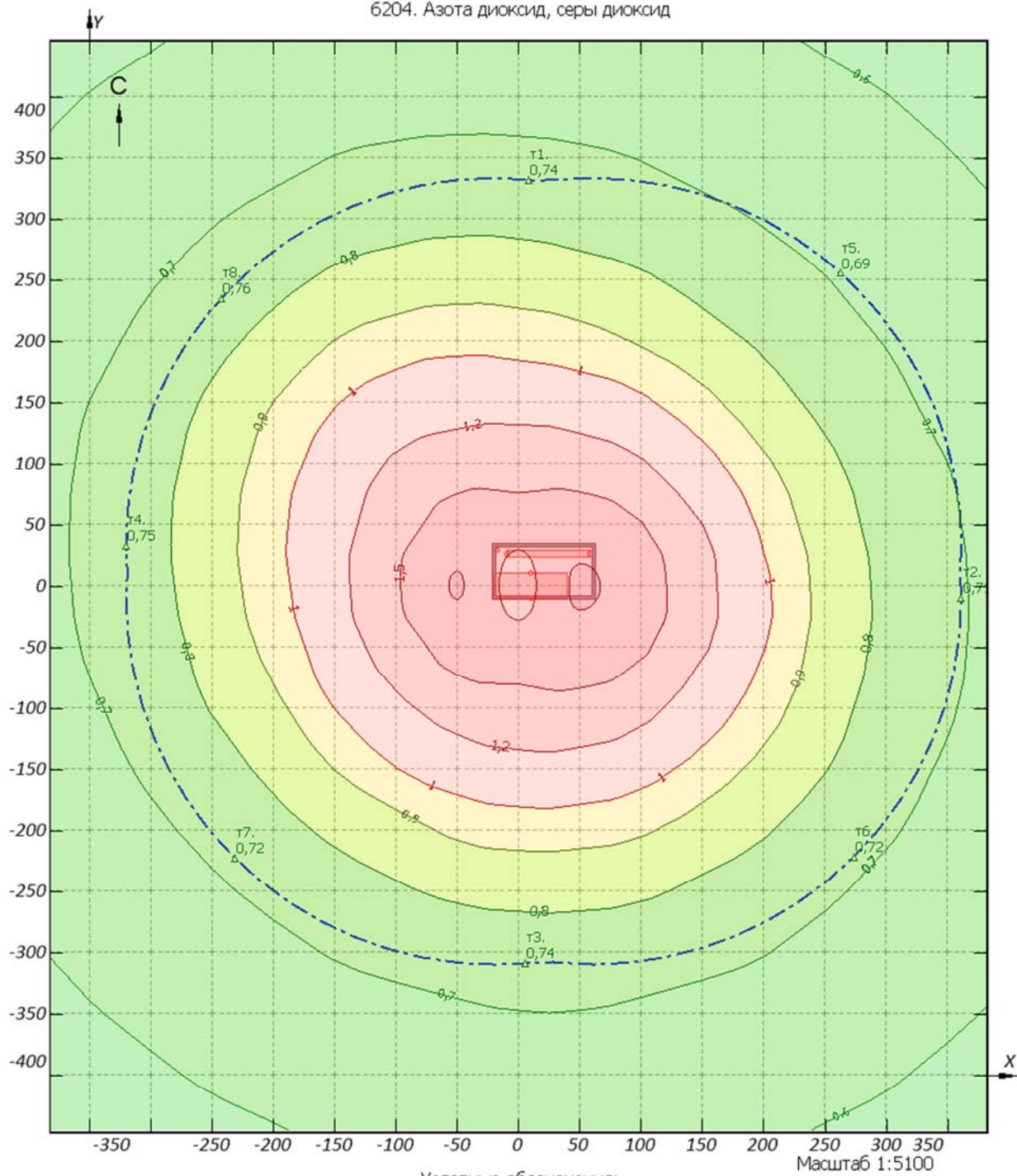


Рисунок 1.19.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

## 1.20 Мажорантный расчет загрязнения по всем веществам и группам суммаций

Расчёт загрязнения для мажоранты проводится по всем источникам загрязнения атмосферы и по всем веществам и группам суммации. При этом результат расчёта для каждой расчётной точки представляет собой наибольшее значение из максимальных расчётных концентраций, полученных для данной точки отдельно по каждому из веществ и групп суммации.

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.20.2.

**Таблица № 1.20.2 - Параметры расчетных точек**

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1	8,56	331,53	2	Точка на границе СЗЗ
2	361,3	-9,92	2	Точка на границе СЗЗ
3	5,85	-308,95	2	Точка на границе СЗЗ
4	-320,1	32,15	2	Точка на границе СЗЗ
5	262,53	254,92	2	Точка на границе СЗЗ
6	273,49	-222,07	2	Точка на границе СЗЗ
7	-231,59	-222,69	2	Точка на границе СЗЗ
8	-242,37	233,85	2	Точка на границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.20.3.

**Таблица № 1.20.3 - Параметры расчетных площадок**

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-500	0	500	0	1000	2	50	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.20.4.

**Таблица № 1.20.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Объект:</b>		1. Объект №1														
<b>Площадка:</b>		1. Площадка №1														
<b>Цех:</b>		1. Цех №1														



Продолжение таблицы 1.20.4

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11				12	13
6001	3	5	-	-	-	-	10,01	-10	60	1	0,5	333	0,000212	1	0,14	28,5
							10	10				415	0,2560591	1	0,007	28,5
												416	0,0947058	1	0,01	28,5
												602	0,0012368	1	0,022	28,5
												616	0,0003887	1	0,01	28,5
												621	0,0007774	1	0,007	28,5
												301	0,0946739	1	2,5	28,5
												304	0,0153827	1	0,202	28,5
												328	0,0188224	3	2	14,25
												330	0,0125424	1	0,132	28,5
												337	0,1077124	1	0,113	28,5
												2732	0,0280758	1	0,123	28,5
												2908	0,48	3	25,3	14,25
6002	3	2	-	-	-	-	56	13,7	2	1	0,5	333	0,000001	1	0,006	11,4
							58	13,7				415	0,0011549	1	3·10 <sup>-4</sup>	11,4
												416	0,0004272	1	4·10 <sup>-4</sup>	11,4
												602	0,0000056	1	0,001	11,4
												616	0,0000018	1	4·10 <sup>-4</sup>	11,4
												621	0,0000035	1	3·10 <sup>-4</sup>	11,4
1	1	7	0,35	6	0,577	450	-17,5	28,8	-	1	2,314	301	0,0815787	1	0,32	88,23
												304	0,0132566	1	0,026	88,23
												328	0,0037975	3	0,06	44,11
												330	0,0318667	1	0,05	88,23
												337	0,0823223	1	0,013	88,23
												703	0,0000001	3	0,024	44,11
												1325	0,0009029	1	0,014	88,23
												2732	0,0220146	1	0,014	88,23
6003	3	5	-	-	-	-	-9,58	25,9	6	1	0,5	301	0,0000889	1	0,002	28,5
							58	25,9				304	0,0000144	1	2·10 <sup>-4</sup>	28,5
												328	0,0000083	3	0,001	14,25
												330	0,000015	1	2·10 <sup>-4</sup>	28,5
												337	0,0001694	1	2·10 <sup>-4</sup>	28,5
		2732	0,0000278	1	1·10 <sup>-4</sup>	28,5										

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.20.5.

Таблица № 1.20.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °/м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	код ЗВ					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1	C33	8,56	331,53	2	0,86	6035	0,84	0,017	182 ↑ 2,8	1.1.6001	0,01	1,2
										1.1.1	0,006	0,73
2	C33	361,3	-9,92	2	0,86	6035	0,84	0,015	273 → 3,4	1.1.6001	0,01	1,22
										1.1.1	0,005	0,56
										1.1.6002	1·10 <sup>-4</sup>	0,013
3	C33	5,85	-308,95	2	0,86	6035	0,84	0,017	359 ↓ 2,7	1.1.6001	0,012	1,35
										1.1.1	0,005	0,63
4	C33	-320,1	32,15	2	0,88	2908	-	0,88	96 ← 8	1.1.6001	0,88	100

Продолжение таблицы 1.20.5

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	код ЗВ					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	СЗЗ	262,53	254,92	2	0,85	6035	0,84	0,014	227 ↗ 3	1.1.6001	0,009	1,1
										1.1.1	0,005	0,55
6	СЗЗ	273,49	-222,07	2	0,86	6035	0,84	0,016	310 ↘ 3,5	1.1.6001	0,011	1,24
										1.1.1	0,005	0,6
7	СЗЗ	-231,59	-222,69	2	0,86	6035	0,84	0,016	45 ↙ 2,7	1.1.6001	0,011	1,27
										1.1.1	0,005	0,59
8	СЗЗ	-242,37	233,85	2	0,86	6035	0,84	0,017	133 ↖ 3,3	1.1.6001	0,011	1,24
										1.1.1	0,007	0,79

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.20.6.

Таблица № 1.20.6 - Значения максимальных концентраций в узлах сетки расчетной площадки № 1

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-500	-500	0,85	6035	0,84	0,006	45 ↙	8
2	-450	-500	0,85	6035	0,84	0,007	42 ↙	8
3	-400	-500	0,85	6035	0,84	0,007	38 ↙	8
4	-350	-500	0,85	6035	0,84	0,007	35 ↙	8
5	-300	-500	0,85	6035	0,84	0,008	31 ↙	8
6	-250	-500	0,85	6035	0,84	0,008	26 ↙	7,5
7	-200	-500	0,85	6035	0,84	0,009	22 ↓	7,1
8	-150	-500	0,85	6035	0,84	0,009	17 ↓	6,8
9	-100	-500	0,85	6035	0,84	0,009	11 ↓	6,5
10	-50	-500	0,85	6035	0,84	0,009	6 ↓	6,4
11	0	-500	0,85	6035	0,84	0,009	0 ↓	6,3
12	50	-500	0,85	6035	0,84	0,009	355 ↓	6,3
13	100	-500	0,85	6035	0,84	0,009	349 ↓	6,5
14	150	-500	0,85	6035	0,84	0,009	344 ↓	6,7
15	200	-500	0,85	6035	0,84	0,009	339 ↓	7
16	250	-500	0,85	6035	0,84	0,009	334 ↘	7,5
17	300	-500	0,85	6035	0,84	0,008	330 ↘	8
18	350	-500	0,85	6035	0,84	0,008	326 ↘	8
19	400	-500	0,85	6035	0,84	0,007	322 ↘	8
20	450	-500	0,85	6035	0,84	0,007	319 ↘	8
21	500	-500	0,85	6035	0,84	0,006	316 ↘	8
22	-500	-450	0,85	6035	0,84	0,007	48 ↙	8
23	-450	-450	0,85	6035	0,84	0,007	45 ↙	8
24	-400	-450	0,85	6035	0,84	0,008	41 ↙	8
25	-350	-450	0,85	6035	0,84	0,008	37 ↙	7,7
26	-300	-450	0,85	6035	0,84	0,009	33 ↙	7,1
27	-250	-450	0,85	6035	0,84	0,009	29 ↙	6,6
28	-200	-450	0,85	6035	0,84	0,009	24 ↙	6,2
29	-150	-450	0,85	6035	0,84	0,01	18 ↓	4,7
30	-100	-450	0,85	6035	0,84	0,01	12 ↓	4,5
31	-50	-450	0,85	6035	0,84	0,011	6 ↓	4,4
32	0	-450	0,85	6035	0,84	0,011	0 ↓	4,4
33	50	-450	0,85	6035	0,84	0,011	354 ↓	4,5
34	100	-450	0,85	6035	0,84	0,011	348 ↓	5,5
35	150	-450	0,85	6035	0,84	0,01	342 ↓	5,7
36	200	-450	0,85	6035	0,84	0,01	337 ↘	6,1
37	250	-450	0,85	6035	0,84	0,009	332 ↘	6,5
38	300	-450	0,85	6035	0,84	0,009	327 ↘	7,1
39	350	-450	0,85	6035	0,84	0,008	323 ↘	7,7
40	400	-450	0,85	6035	0,84	0,008	319 ↘	8

Продолжение таблицы 1.20.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
41	450	-450	0,85	6035	0,84	0,007	316 ↘	8
42	500	-450	0,85	6035	0,84	0,007	313 ↘	8
43	-500	-400	0,85	6035	0,84	0,007	51 ✓	8
44	-450	-400	0,85	6035	0,84	0,008	48 ✓	8
45	-400	-400	0,85	6035	0,84	0,008	44 ✓	7,6
46	-350	-400	0,85	6035	0,84	0,009	41 ✓	7
47	-300	-400	0,85	6035	0,84	0,009	36 ✓	6,3
48	-250	-400	0,85	6035	0,84	0,01	31 ✓	4,5
49	-200	-400	0,85	6035	0,84	0,011	26 ✓	4,1
50	-150	-400	0,85	6035	0,84	0,011	20 ↓	4
51	-100	-400	0,85	6035	0,84	0,012	14 ↓	3,8
52	-50	-400	0,85	6035	0,84	0,012	7 ↓	3,7
53	0	-400	0,85	6035	0,84	0,012	0 ↓	3,7
54	50	-400	0,85	6035	0,84	0,012	353 ↓	3,8
55	100	-400	0,85	6035	0,84	0,012	346 ↓	4
56	150	-400	0,85	6035	0,84	0,012	340 ↓	4,1
57	200	-400	0,85	6035	0,84	0,011	334 ↘	4,7
58	250	-400	0,85	6035	0,84	0,011	329 ↘	5,7
59	300	-400	0,85	6035	0,84	0,01	324 ↘	6,2
60	350	-400	0,85	6035	0,84	0,009	320 ↘	6,8
61	400	-400	0,85	6035	0,84	0,009	316 ↘	7,6
62	450	-400	0,85	6035	0,84	0,008	312 ↘	8
63	500	-400	0,85	6035	0,84	0,007	309 ↘	8
64	-500	-350	0,85	6035	0,84	0,008	54 ✓	8
65	-450	-350	0,85	6035	0,84	0,008	51 ✓	7,8
66	-400	-350	0,85	6035	0,84	0,009	48 ✓	6,9
67	-350	-350	0,85	6035	0,84	0,009	44 ✓	6,2
68	-300	-350	0,85	6035	0,84	0,01	40 ✓	4,4
69	-250	-350	0,85	6035	0,84	0,011	35 ✓	4
70	-200	-350	0,85	6035	0,84	0,012	29 ✓	3,6
71	-150	-350	0,85	6035	0,84	0,013	23 ✓	3,4
72	-100	-350	0,85	6035	0,84	0,014	16 ↓	3,2
73	-50	-350	0,85	6035	0,84	0,014	8 ↓	3,1
74	0	-350	0,85	6035	0,84	0,015	0 ↓	3,1
75	50	-350	0,85	6035	0,84	0,015	352 ↓	3,2
76	100	-350	0,85	6035	0,84	0,014	345 ↓	3,4
77	150	-350	0,85	6035	0,84	0,014	338 ↓	3,7
78	200	-350	0,85	6035	0,84	0,013	331 ↘	4
79	250	-350	0,85	6035	0,84	0,012	325 ↘	4,5
80	300	-350	0,85	6035	0,84	0,011	320 ↘	5,4
81	350	-350	0,85	6035	0,84	0,01	316 ↘	6,1
82	400	-350	0,85	6035	0,84	0,009	312 ↘	6,8
83	450	-350	0,85	6035	0,84	0,009	309 ↘	7,6
84	500	-350	0,85	6035	0,84	0,008	306 ↘	8
85	-500	-300	0,85	6035	0,84	0,008	58 ✓	8
86	-450	-300	0,85	6035	0,84	0,009	56 ✓	7,2
87	-400	-300	0,85	6035	0,84	0,009	52 ✓	6,2
88	-350	-300	0,85	6035	0,84	0,01	48 ✓	4,4
89	-300	-300	0,85	6035	0,84	0,011	44 ✓	3,9
90	-250	-300	0,85	6035	0,84	0,013	39 ✓	3,5
91	-200	-300	0,85	6035	0,84	0,014	33 ✓	3,1
92	-150	-300	0,86	6035	0,84	0,015	26 ✓	2,9
93	-100	-300	0,86	6035	0,84	0,016	18 ↓	2,7
94	-50	-300	0,86	2908	-	0,86	11 ↓	8
95	0	-300	0,87	2908	-	0,87	2 ↓	8
96	50	-300	0,87	2908	-	0,87	352 ↓	8
97	100	-300	0,86	6035	0,84	0,017	342 ↓	2,9
98	150	-300	0,86	6035	0,84	0,016	334 ↘	3,2
99	200	-300	0,85	6035	0,84	0,015	327 ↘	3,5
100	250	-300	0,85	6035	0,84	0,014	321 ↘	3,9
101	300	-300	0,85	6035	0,84	0,012	316 ↘	4,5

Продолжение таблицы 1.20.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
102	350	-300	0,85	6035	0,84	0,011	312 ↘	5,2
103	400	-300	0,85	6035	0,84	0,01	308 ↘	6,2
104	450	-300	0,85	6035	0,84	0,009	305 ↘	7
105	500	-300	0,85	6035	0,84	0,008	302 ↘	7,9
106	-500	-250	0,85	6035	0,84	0,008	63 ✓	7,5
107	-450	-250	0,85	6035	0,84	0,009	60 ✓	6,6
108	-400	-250	0,85	6035	0,84	0,01	57 ✓	5,7
109	-350	-250	0,85	6035	0,84	0,011	53 ✓	4
110	-300	-250	0,85	6035	0,84	0,013	49 ✓	3,5
111	-250	-250	0,85	6035	0,84	0,014	44 ✓	3,1
112	-200	-250	0,86	6035	0,84	0,016	38 ✓	2,7
113	-150	-250	0,92	2908	-	0,92	32 ✓	8
114	-100	-250	0,98	2908	-	0,98	24 ✓	8
115	-50	-250	1	2908	-	1	13 ↓	7,5
116	0	-250	1,02	2908	-	1,02	2 ↓	7,2
117	50	-250	1,02	2908	-	1,02	351 ↓	7,3
118	100	-250	1	2908	-	1	340 ↓	7,8
119	150	-250	0,95	2908	-	0,95	331 ↘	8
120	200	-250	0,87	2908	-	0,87	323 ↘	8
121	250	-250	0,86	6035	0,84	0,016	316 ↘	3,5
122	300	-250	0,85	6035	0,84	0,014	311 ↘	4
123	350	-250	0,85	6035	0,84	0,012	307 ↘	4,6
124	400	-250	0,85	6035	0,84	0,011	303 ↘	5,6
125	450	-250	0,85	6035	0,84	0,01	300 ↘	6,5
126	500	-250	0,85	6035	0,84	0,009	297 ↘	7,4
127	-500	-200	0,85	6035	0,84	0,009	67 ✓	7
128	-450	-200	0,85	6035	0,84	0,01	65 ✓	6,1
129	-400	-200	0,85	6035	0,84	0,011	62 ✓	4
130	-350	-200	0,85	6035	0,84	0,012	59 ✓	3,7
131	-300	-200	0,85	6035	0,84	0,014	55 ✓	3,2
132	-250	-200	0,86	6035	0,84	0,016	50 ✓	2,7
133	-200	-200	0,97	2908	-	0,97	46 ✓	8
134	-150	-200	1,07	2908	-	1,07	38 ✓	7,4
135	-100	-200	1,15	2908	-	1,15	29 ✓	6,3
136	-50	-200	1,24	2908	-	1,24	16 ↓	2,9
137	0	-200	1,3	2908	-	1,3	3 ↓	2,1
138	50	-200	1,27	2908	-	1,27	349 ↓	2,5
139	100	-200	1,18	2908	-	1,18	336 ↘	3,6
140	150	-200	1,1	2908	-	1,1	325 ↘	6,9
141	200	-200	1,02	2908	-	1,02	317 ↘	8
142	250	-200	0,9	2908	-	0,9	310 ↘	8
143	300	-200	0,86	6035	0,84	0,015	305 ↘	3,6
144	350	-200	0,85	6035	0,84	0,013	301 ↘	4,2
145	400	-200	0,85	6035	0,84	0,012	298 ↘	4,9
146	450	-200	0,85	6035	0,84	0,01	295 ↘	6
147	500	-200	0,85	6035	0,84	0,009	293 ↘	6,9
148	-500	-150	0,85	6035	0,84	0,009	72 ←	6,6
149	-450	-150	0,85	6035	0,84	0,01	70 ←	5,7
150	-400	-150	0,85	6035	0,84	0,012	68 ←	4
151	-350	-150	0,85	6035	0,84	0,013	65 ✓	3,4
152	-300	-150	0,86	6035	0,84	0,016	62 ✓	2,9
153	-250	-150	0,97	2908	-	0,97	60 ✓	8
154	-200	-150	1,12	2908	-	1,12	54 ✓	7,5
155	-150	-150	1,27	2908	-	1,27	47 ✓	5,9
156	-100	-150	1,52	2908	-	1,52	36 ✓	2,1
157	-50	-150	1,84	2908	-	1,84	21 ↓	1,4
158	0	-150	2,03	2908	-	2,03	4 ↓	1,1
159	50	-150	1,94	2908	-	1,94	346 ↓	1,2
160	100	-150	1,65	2908	-	1,65	330 ↘	1,6
161	150	-150	1,36	2908	-	1,36	317 ↘	3,5
162	200	-150	1,18	2908	-	1,18	309 ↘	6,8

Продолжение таблицы 1.20.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
163	250	-150	1,03	2908	-	1,03	302 ↘	8
164	300	-150	0,88	2908	-	0,88	297 ↘	8
165	350	-150	0,85	6035	0,84	0,014	295 ↘	3,8
166	400	-150	0,85	6035	0,84	0,012	292 →	4,5
167	450	-150	0,85	6035	0,84	0,011	290 →	5,6
168	500	-150	0,85	6035	0,84	0,01	288 →	6,6
169	-500	-100	0,85	6035	0,84	0,009	77 ←	5,1
170	-450	-100	0,85	6035	0,84	0,011	76 ←	4,6
171	-400	-100	0,85	6035	0,84	0,012	75 ←	3,9
172	-350	-100	0,85	6035	0,84	0,014	72 ←	3,3
173	-300	-100	0,9	2908	-	0,9	72 ←	8
174	-250	-100	1,07	2908	-	1,07	69 ←	8
175	-200	-100	1,29	2908	-	1,3	64 ✓	6,4
176	-150	-100	1,6	2908	-	1,6	58 ✓	3,3
177	-100	-100	2,23	2908	-	2,23	47 ✓	1,3
178	-50	-100	3,1	2908	-	3,1	30 ✓	0,9
179	0	-100	3,6	2908	-	3,6	5 ↓	0,7
180	50	-100	3,4	2908	-	3,4	339 ↓	0,8
181	100	-100	2,6	2908	-	2,6	319 ↘	1,1
182	150	-100	1,8	2908	-	1,8	306 ↘	2,1
183	200	-100	1,4	2908	-	1,4	298 ↘	5,6
184	250	-100	1,15	2908	-	1,15	293 ↘	7,5
185	300	-100	0,96	2908	-	0,96	289 →	8
186	350	-100	0,86	6035	0,84	0,015	287 →	3,6
187	400	-100	0,85	6035	0,84	0,013	285 →	4,2
188	450	-100	0,85	6035	0,84	0,011	284 →	5,4
189	500	-100	0,85	6035	0,84	0,01	282 →	6,3
190	-500	-50	0,85	6035	0,84	0,01	83 ←	6,2
191	-450	-50	0,85	6035	0,84	0,011	82 ←	4,5
192	-400	-50	0,85	6035	0,84	0,013	81 ←	3,8
193	-350	-50	0,86	6035	0,84	0,015	80 ←	3,2
194	-300	-50	0,94	2908	-	0,94	81 ←	8
195	-250	-50	1,15	2908	-	1,15	79 ←	7,7
196	-200	-50	1,43	2908	-	1,43	76 ←	5,2
197	-150	-50	1,97	2908	-	1,97	72 ←	2,6
198	-100	-50	3,3	2908	-	3,3	65 ✓	1
199	-50	-50	5,8	2908	-	5,8	47 ✓	0,7
200	0	-50	6,8	2908	-	6,8	9 ↓	0,5
201	50	-50	6,6	2908	-	6,6	325 ↘	0,6
202	100	-50	4,2	2908	-	4,2	301 ↘	0,9
203	150	-50	2,37	2908	-	2,37	290 →	1,4
204	200	-50	1,6	2908	-	1,6	285 →	4,2
205	250	-50	1,25	2908	-	1,25	282 →	6,9
206	300	-50	1,02	2908	-	1,02	280 →	8
207	350	-50	0,86	6035	0,84	0,016	280 →	3,4
208	400	-50	0,85	6035	0,84	0,013	278 →	4
209	450	-50	0,85	6035	0,84	0,011	277 →	5,3
210	500	-50	0,85	6035	0,84	0,01	277 →	6,2
211	-500	0	0,85	6035	0,84	0,01	89 ←	6,1
212	-450	0	0,85	6035	0,84	0,011	89 ←	4,6
213	-400	0	0,85	6035	0,84	0,013	88 ←	3,8
214	-350	0	0,86	6035	0,84	0,016	88 ←	3,3
215	-300	0	0,96	2908	-	0,96	90 ←	8
216	-250	0	1,19	2908	-	1,2	90 ←	7,5
217	-200	0	1,5	2908	-	1,5	90 ←	5,4
218	-150	0	2,16	2908	-	2,16	90 ←	2,5
219	-100	0	4	2908	-	4	90 ←	1
220	-50	0	9,3	2908	-	9,3	90 ←	0,7
221	0	0	8	2908	-	8	90 ←	0,5
222	50	0	12	2908	-	12	270 →	0,5
223	100	0	5,5	2908	-	5,5	270 →	0,8
224	150	0	2,7	2908	-	2,7	270 →	1,3

Продолжение таблицы 1.20.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
225	200	0	1,7	2908	-	1,7	270 →	4,1
226	250	0	1,3	2908	-	1,3	270 →	6,7
227	300	0	1,05	2908	-	1,05	270 →	8
228	350	0	0,86	6035	0,84	0,016	271 →	3,3
229	400	0	0,85	6035	0,84	0,013	271 →	3,9
230	450	0	0,85	6035	0,84	0,011	271 →	4,7
231	500	0	0,85	6035	0,84	0,01	271 →	6,1
232	-500	50	0,85	6035	0,84	0,01	95 ←	6,1
233	-450	50	0,85	6035	0,84	0,011	95 ←	4,7
234	-400	50	0,85	6035	0,84	0,013	96 ←	4
235	-350	50	0,86	6035	0,84	0,016	96 ←	3,3
236	-300	50	0,94	2908	-	0,94	99 ←	8
237	-250	50	1,15	2908	-	1,15	101 ←	7,7
238	-200	50	1,44	2908	-	1,44	104 ←	5,7
239	-150	50	1,97	2908	-	1,97	108 ←	2,3
240	-100	50	3,3	2908	-	3,3	115 ↖	1
241	-50	50	5,8	2908	-	5,8	133 ↖	0,7
242	0	50	6,8	2908	-	6,8	171 ↑	0,5
243	50	50	6,6	2908	-	6,6	215 ↗	0,6
244	100	50	4,2	2908	-	4,2	239 ↗	0,9
245	150	50	2,37	2908	-	2,37	250 →	1,4
246	200	50	1,6	2908	-	1,6	255 →	4,2
247	250	50	1,25	2908	-	1,25	258 →	6,9
248	300	50	1,02	2908	-	1,02	260 →	8
249	350	50	0,86	6035	0,84	0,016	263 →	3,2
250	400	50	0,85	6035	0,84	0,013	264 →	3,9
251	450	50	0,85	6035	0,84	0,011	265 →	4,6
252	500	50	0,85	6035	0,84	0,01	265 →	5,3
253	-500	100	0,85	6035	0,84	0,01	100 ←	6,2
254	-450	100	0,85	6035	0,84	0,011	101 ←	4,4
255	-400	100	0,85	6035	0,84	0,013	103 ←	4,1
256	-350	100	0,86	6035	0,84	0,015	104 ←	3,5
257	-300	100	0,9	2908	-	0,9	108 ←	8
258	-250	100	1,07	2908	-	1,07	111 ←	8
259	-200	100	1,29	2908	-	1,3	116 ↖	6,4
260	-150	100	1,6	2908	-	1,6	122 ↖	3,3
261	-100	100	2,23	2908	-	2,23	133 ↖	1,3
262	-50	100	3,1	2908	-	3,1	150 ↖	0,9
263	0	100	3,6	2908	-	3,6	175 ↑	0,7
264	50	100	3,4	2908	-	3,4	201 ↑	0,8
265	100	100	2,6	2908	-	2,6	221 ↗	1,1
266	150	100	1,8	2908	-	1,8	234 ↗	2,1
267	200	100	1,38	2908	-	1,38	242 ↗	4,6
268	250	100	1,15	2908	-	1,15	247 ↗	7,5
269	300	100	0,96	2908	-	0,96	251 →	8
270	350	100	0,85	6035	0,84	0,015	255 →	3,2
271	400	100	0,85	6035	0,84	0,013	257 →	3,9
272	450	100	0,85	6035	0,84	0,011	258 →	4,6
273	500	100	0,85	6035	0,84	0,01	260 →	6,3
274	-500	150	0,85	6035	0,84	0,01	106 ←	6,5
275	-450	150	0,85	6035	0,84	0,011	107 ←	5,1
276	-400	150	0,85	6035	0,84	0,013	109 ←	4,4
277	-350	150	0,85	6035	0,84	0,015	112 ←	3,8
278	-300	150	0,86	6035	0,84	0,017	115 ↖	3,3
279	-250	150	0,97	2908	-	0,97	120 ↖	8
280	-200	150	1,12	2908	-	1,12	126 ↖	7,5
281	-150	150	1,27	2908	-	1,27	133 ↖	4,3
282	-100	150	1,52	2908	-	1,52	144 ↖	2,1
283	-50	150	1,84	2908	-	1,84	159 ↑	1,4
284	0	150	2,03	2908	-	2,03	176 ↑	1,1
285	50	150	1,94	2908	-	1,94	194 ↑	1,2

Продолжение таблицы 1.20.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
286	100	150	1,65	2908	-	1,65	210 ↗	1,6
287	150	150	1,36	2908	-	1,36	223 ↗	3,5
288	200	150	1,18	2908	-	1,18	231 ↗	6,8
289	250	150	1,03	2908	-	1,03	238 ↗	8
290	300	150	0,88	2908	-	0,88	243 ↗	8
291	350	150	0,85	6035	0,84	0,014	248 →	3,3
292	400	150	0,85	6035	0,84	0,012	250 →	4
293	450	150	0,85	6035	0,84	0,01	253 →	4,7
294	500	150	0,85	6035	0,84	0,009	254 →	6,6
295	-500	200	0,85	6035	0,84	0,009	111 ←	6,8
296	-450	200	0,85	6035	0,84	0,01	113 ↖	5,8
297	-400	200	0,85	6035	0,84	0,012	115 ↖	4,1
298	-350	200	0,85	6035	0,84	0,014	118 ↖	4,1
299	-300	200	0,86	6035	0,84	0,016	122 ↖	3,5
300	-250	200	0,86	6035	0,84	0,019	127 ↖	3,1
301	-200	200	0,97	2908	-	0,97	134 ↖	8
302	-150	200	1,07	2908	-	1,07	142 ↖	7,4
303	-100	200	1,15	2908	-	1,15	151 ↖	6,3
304	-50	200	1,24	2908	-	1,24	164 ↑	2,9
305	0	200	1,3	2908	-	1,3	177 ↑	2,1
306	50	200	1,27	2908	-	1,27	191 ↑	2,5
307	100	200	1,18	2908	-	1,18	204 ↗	3,6
308	150	200	1,1	2908	-	1,1	215 ↗	6,9
309	200	200	1,02	2908	-	1,02	223 ↗	8
310	250	200	0,9	2908	-	0,9	230 ↗	8
311	300	200	0,85	6035	0,84	0,015	237 ↗	3
312	350	200	0,85	6035	0,84	0,013	241 ↗	3,5
313	400	200	0,85	6035	0,84	0,011	244 ↗	4,2
314	450	200	0,85	6035	0,84	0,01	247 ↗	5,9
315	500	200	0,85	6035	0,84	0,009	249 →	6,9
316	-500	250	0,85	6035	0,84	0,009	116 ↖	7,2
317	-450	250	0,85	6035	0,84	0,01	118 ↖	6,1
318	-400	250	0,85	6035	0,84	0,011	121 ↖	5,4
319	-350	250	0,85	6035	0,84	0,013	124 ↖	4,4
320	-300	250	0,85	6035	0,84	0,014	129 ↖	3,9
321	-250	250	0,86	6035	0,84	0,016	134 ↖	3,4
322	-200	250	0,86	6035	0,84	0,019	140 ↖	3,1
323	-150	250	0,92	2908	-	0,92	148 ↖	8
324	-100	250	0,98	2908	-	0,98	156 ↖	8
325	-50	250	1	2908	-	1	167 ↑	7,5
326	0	250	1,02	2908	-	1,02	178 ↑	7,2
327	50	250	1,02	2908	-	1,02	189 ↑	7,3
328	100	250	1	2908	-	1	200 ↑	7,8
329	150	250	0,95	2908	-	0,95	209 ↗	8
330	200	250	0,87	2908	-	0,87	217 ↗	8
331	250	250	0,85	6035	0,84	0,015	226 ↗	2,9
332	300	250	0,85	6035	0,84	0,013	231 ↗	3,3
333	350	250	0,85	6035	0,84	0,012	235 ↗	3,8
334	400	250	0,85	6035	0,84	0,01	239 ↗	4,5
335	450	250	0,85	6035	0,84	0,009	242 ↗	6,3
336	500	250	0,85	6035	0,84	0,009	244 ↗	7,3
337	-500	300	0,85	6035	0,84	0,008	120 ↖	7,7
338	-450	300	0,85	6035	0,84	0,009	123 ↖	6,8
339	-400	300	0,85	6035	0,84	0,01	126 ↖	5,9
340	-350	300	0,85	6035	0,84	0,011	130 ↖	4,9
341	-300	300	0,85	6035	0,84	0,013	134 ↖	4,3
342	-250	300	0,85	6035	0,84	0,014	139 ↖	3,8
343	-200	300	0,86	6035	0,84	0,016	145 ↖	3,4
344	-150	300	0,86	6035	0,84	0,017	153 ↖	3,1
345	-100	300	0,86	6035	0,84	0,018	161 ↑	2,9
346	-50	300	0,86	2908	-	0,86	169 ↑	8

Продолжение таблицы 1.20.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
347	0	300	0,87	2908	-	0,87	178 ↑	8
348	50	300	0,87	2908	-	0,87	188 ↑	8
349	100	300	0,86	6035	0,84	0,017	199 ↑	2,2
350	150	300	0,86	6035	0,84	0,016	207 ↗	2,7
351	200	300	0,85	6035	0,84	0,014	215 ↗	3
352	250	300	0,85	6035	0,84	0,013	221 ↗	3,2
353	300	300	0,85	6035	0,84	0,012	226 ↗	3,7
354	350	300	0,85	6035	0,84	0,011	230 ↗	4,2
355	400	300	0,85	6035	0,84	0,01	234 ↗	6
356	450	300	0,85	6035	0,84	0,009	237 ↗	6,9
357	500	300	0,85	6035	0,84	0,008	240 ↗	7,8
358	-500	350	0,85	6035	0,84	0,008	124 ↖	8
359	-450	350	0,85	6035	0,84	0,009	127 ↖	7,4
360	-400	350	0,85	6035	0,84	0,01	130 ↖	6,5
361	-350	350	0,85	6035	0,84	0,011	134 ↖	5,8
362	-300	350	0,85	6035	0,84	0,011	139 ↖	4,7
363	-250	350	0,85	6035	0,84	0,013	144 ↖	4,3
364	-200	350	0,85	6035	0,84	0,014	150 ↖	3,9
365	-150	350	0,85	6035	0,84	0,015	156 ↖	3,6
366	-100	350	0,86	6035	0,84	0,015	164 ↑	3,3
367	-50	350	0,86	6035	0,84	0,016	172 ↑	3,1
368	0	350	0,86	6035	0,84	0,016	180 ↑	3
369	50	350	0,86	6035	0,84	0,015	189 ↑	3
370	100	350	0,85	6035	0,84	0,015	197 ↑	3
371	150	350	0,85	6035	0,84	0,014	204 ↗	3,1
372	200	350	0,85	6035	0,84	0,013	210 ↗	3,4
373	250	350	0,85	6035	0,84	0,012	216 ↗	3,7
374	300	350	0,85	6035	0,84	0,011	221 ↗	4,1
375	350	350	0,85	6035	0,84	0,01	226 ↗	5,9
376	400	350	0,85	6035	0,84	0,009	229 ↗	6,7
377	450	350	0,85	6035	0,84	0,008	233 ↗	7,5
378	500	350	0,85	6035	0,84	0,008	236 ↗	8
379	-500	400	0,85	6035	0,84	0,008	128 ↖	8
380	-450	400	0,85	6035	0,84	0,008	131 ↖	8
381	-400	400	0,85	6035	0,84	0,009	134 ↖	7,3
382	-350	400	0,85	6035	0,84	0,01	138 ↖	6,5
383	-300	400	0,85	6035	0,84	0,01	142 ↖	5,7
384	-250	400	0,85	6035	0,84	0,011	147 ↖	5,3
385	-200	400	0,85	6035	0,84	0,012	153 ↖	4,4
386	-150	400	0,85	6035	0,84	0,013	159 ↑	4,1
387	-100	400	0,85	6035	0,84	0,013	166 ↑	3,8
388	-50	400	0,85	6035	0,84	0,013	173 ↑	3,6
389	0	400	0,85	6035	0,84	0,013	180 ↑	3,5
390	50	400	0,85	6035	0,84	0,013	188 ↑	3,5
391	100	400	0,85	6035	0,84	0,012	195 ↑	3,5
392	150	400	0,85	6035	0,84	0,012	201 ↑	3,7
393	200	400	0,85	6035	0,84	0,011	207 ↗	3,9
394	250	400	0,85	6035	0,84	0,01	213 ↗	4,2
395	300	400	0,85	6035	0,84	0,01	217 ↗	6,1
396	350	400	0,85	6035	0,84	0,009	222 ↗	6,6
397	400	400	0,85	6035	0,84	0,008	226 ↗	7,3
398	450	400	0,85	6035	0,84	0,008	229 ↗	8
399	500	400	0,85	6035	0,84	0,007	232 ↗	8
400	-500	450	0,85	6035	0,84	0,007	131 ↖	8
401	-450	450	0,85	6035	0,84	0,008	134 ↖	8
402	-400	450	0,85	6035	0,84	0,008	138 ↖	8
403	-350	450	0,85	6035	0,84	0,009	141 ↖	7,3
404	-300	450	0,85	6035	0,84	0,009	146 ↖	6,7
405	-250	450	0,85	6035	0,84	0,01	150 ↖	6,2
406	-200	450	0,85	6035	0,84	0,01	156 ↖	5,7
407	-150	450	0,85	6035	0,84	0,011	161 ↑	4,4

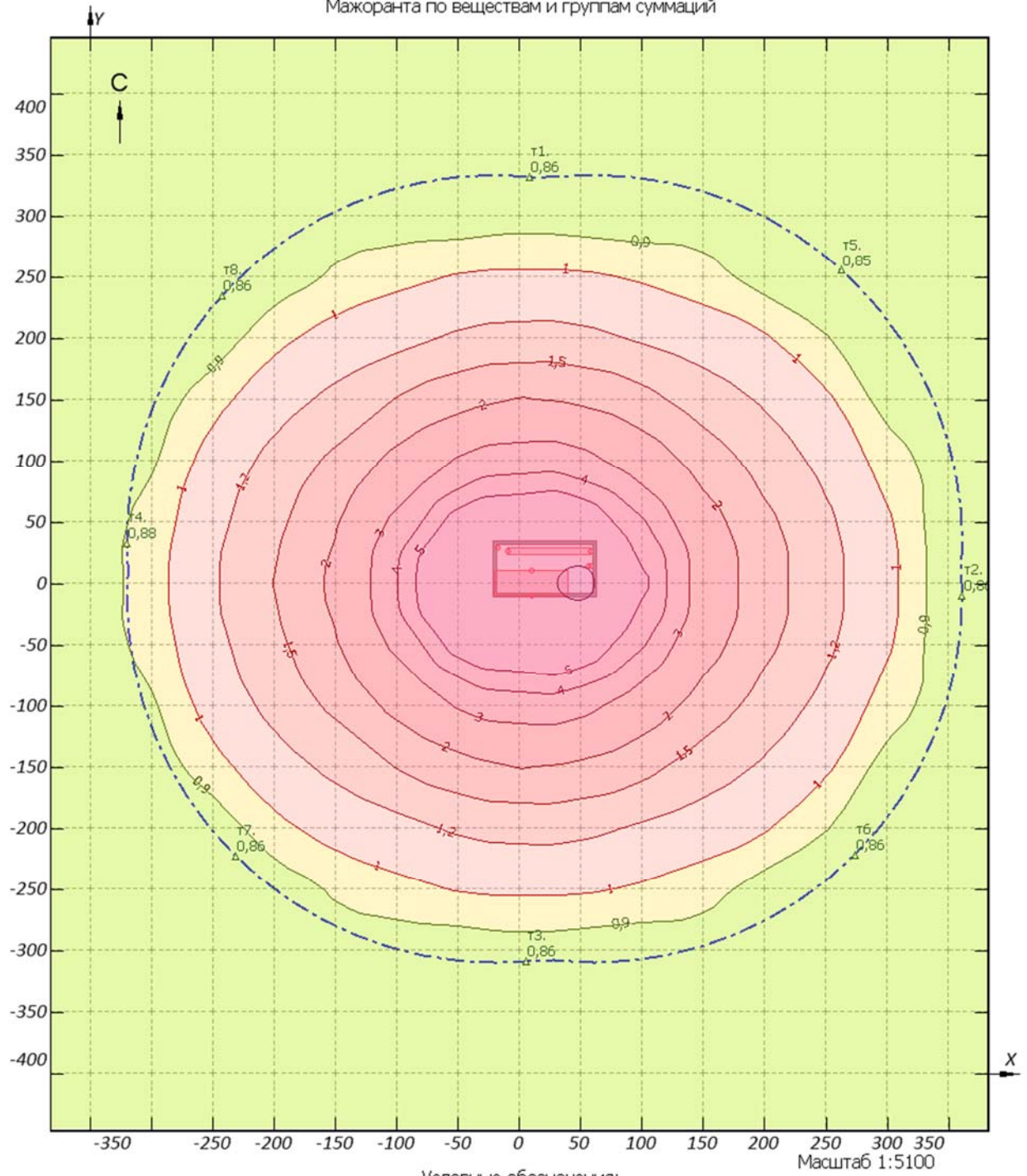


Продолжение таблицы 1.20.6

№	Координаты		Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер	
	X	Y	д.ПДК	код ЗВ			направл., °	скорость, м/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
408	-100	450	0,85	6035	0,84	0,011	167 ↑	4
409	-50	450	0,85	6035	0,84	0,011	174 ↑	4,2
410	0	450	0,85	6035	0,84	0,011	180 ↑	4,1
411	50	450	0,85	6035	0,84	0,011	187 ↑	4,1
412	100	450	0,85	6035	0,84	0,011	193 ↑	4,1
413	150	450	0,85	6035	0,84	0,01	199 ↑	4,3
414	200	450	0,85	6035	0,84	0,01	204 ↗	4,6
415	250	450	0,85	6035	0,84	0,009	210 ↗	6,2
416	300	450	0,85	6035	0,84	0,009	214 ↗	6,8
417	350	450	0,85	6035	0,84	0,008	218 ↗	7,5
418	400	450	0,85	6035	0,84	0,008	222 ↗	8
419	450	450	0,85	6035	0,84	0,007	225 ↗	8
420	500	450	0,85	6035	0,84	0,007	228 ↗	8
421	-500	500	0,85	6035	0,84	0,007	134 ↖	8
422	-450	500	0,85	6035	0,84	0,007	137 ↖	8
423	-400	500	0,85	6035	0,84	0,008	141 ↖	8
424	-350	500	0,85	6035	0,84	0,008	144 ↖	8
425	-300	500	0,85	6035	0,84	0,008	149 ↖	7,6
426	-250	500	0,85	6035	0,84	0,009	153 ↖	7,1
427	-200	500	0,85	6035	0,84	0,009	158 ↑	6,6
428	-150	500	0,85	6035	0,84	0,01	163 ↑	6,1
429	-100	500	0,85	6035	0,84	0,01	169 ↑	6
430	-50	500	0,85	6035	0,84	0,01	174 ↑	5,3
431	0	500	0,85	6035	0,84	0,01	180 ↑	5,9
432	50	500	0,85	6035	0,84	0,01	186 ↑	5,9
433	100	500	0,85	6035	0,84	0,009	192 ↑	4,9
434	150	500	0,85	6035	0,84	0,009	197 ↑	6,4
435	200	500	0,85	6035	0,84	0,009	202 ↑	6,4
436	250	500	0,85	6035	0,84	0,009	207 ↗	7,2
437	300	500	0,85	6035	0,84	0,008	211 ↗	7,7
438	350	500	0,85	6035	0,84	0,008	215 ↗	8
439	400	500	0,85	6035	0,84	0,007	219 ↗	8
440	450	500	0,85	6035	0,84	0,007	222 ↗	8
441	500	500	0,85	6035	0,84	0,006	225 ↗	8

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:5100** на рисунке 1.20.1.

Мажоранта по веществам и группам суммаций



Условные обозначения:

- источник загрязнения атмосферы
- территория предприятия
- СЗЗ установленная

Картограмма значений наибольших концентраций

0,8 – 0,9	2 – 3
0,9 – 1	3 – 4
1 – 1,2	4 – 5
1,2 – 1,5	5 – 10
1,5 – 2	10 – 20

Рисунок 1.20.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

Приложение 6. Расчет уровня шума

**Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета**  
**Copyright © 2006-2014 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"**  
 Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.3.1.3868 (от 04.03.2015)  
 Серийный номер 02-17-0262, ООО "РПН-Сфера"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	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		
004	Скиммер	25.50	4.00	0.00	12.57		81.0	84.0	86.0	87.0	83.0	80.0	79.0	77.0	73.0	87.0	Да
005	Насос жидкой фракции	42.00	2.50	0.00	12.57		81.0	84.0	86.0	87.0	83.0	80.0	79.0	77.0	73.0	87.0	Да
006	ДГУ	-18.00	28.50	0.00	12.57		71.5	74.5	76.5	77.5	73.5	70.5	69.5	67.5	63.5	77.5	Да

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La,экв	La,макс	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	Бульдозер	-10.00	-1.00	0.00	12.57		81.0	84.0	86.0	87.0	83.0	80.0	79.0	77.0	73.0			87.0	100.0	Да
002	Экскаватор	-4.00	-2.00	0.00	12.57		81.0	84.0	86.0	87.0	83.0	80.0	79.0	77.0	73.0			87.0	100.0	Да
003	Погрузчик	2.50	-2.00	0.00	12.57		62.0	65.0	67.0	68.0	64.0	61.0	60.0	58.0	54.0			68.0	100.0	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц	t	T	La,экв	La,макс	В расчете
---	--------	---	------------	------------	-----------------------	--	---	---	--------	---------	-----------

						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
007	Внутренний проезд	(-12, 28, 0), (57, 28, 0)	10.00		12.57	7.5	75.0	78.0	80.0	81.0	77.0	74.0	73.0	71.0	67.0			81.0	89.0	Да

## 2. Условия расчета

### 2.1. Расчетные точки

	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	-206.00	268.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
002	Расчетная точка	261.50	257.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
003	Расчетная точка	-207.50	-239.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
004	Расчетная точка	226.50	-263.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

## Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

### 3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

#### 3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	-206.00	268.50	1.50	50.1	53.1	54.9	55.6	51.1	47.1	44.1	38.2	26.2	53.30	62.20
002	Расчетная точка	261.50	257.50	1.50	50.1	53.1	54.9	55.6	51.1	47.1	44.1	38.2	26.3	53.30	62.20
003	Расчетная точка	-207.50	-239.50	1.50	49.6	52.6	54.4	55.1	50.5	46.5	43.4	37.2	24.7	52.70	61.60
004	Расчетная точка	226.50	-263.50	1.50	49.5	52.5	54.3	55	50.5	46.4	43.3	37	24.5	52.60	61.50

Точки типа: Расчетные точки площадок

Координаты	Высо	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
------------	------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------	--------	---------

ТОЧКИ		га (м)											
X (м)	Y (м)												
-411.50	381.00	1.50	45.7	48.7	50.3	50.9	46	41.4	37	28.3	10.9	47.80	56.50
-336.27	381.00	1.50	46.6	49.6	51.3	51.9	47.1	42.6	38.6	30.6	14.5	48.90	57.70
-261.05	381.00	1.50	47.5	50.5	52.2	52.8	48.1	43.8	40.1	32.6	17.8	50.10	58.90
-185.82	381.00	1.50	48.3	51.3	53	53.7	49.1	44.9	41.4	34.5	20.6	51.10	60.00
-110.59	381.00	1.50	49	52	53.8	54.5	49.9	45.8	42.5	36	22.9	52.00	60.80
-35.36	381.00	1.50	49.4	52.4	54.2	54.9	50.4	46.3	43.2	36.9	24.2	52.50	61.40
39.86	381.00	1.50	49.5	52.5	54.3	55	50.5	46.4	43.3	37.1	24.5	52.60	61.50
115.09	381.00	1.50	49.3	52.3	54	54.7	50.2	46.1	42.9	36.5	23.7	52.30	61.20
190.32	381.00	1.50	48.7	51.7	53.4	54.1	49.5	45.4	42	35.3	21.9	51.60	60.40
265.55	381.00	1.50	48	50.9	52.7	53.3	48.7	44.4	40.8	33.7	19.4	50.60	59.50
340.77	381.00	1.50	47.1	50	51.8	52.4	47.7	43.2	39.4	31.7	16.3	49.60	58.30
416.00	381.00	1.50	46.2	49.1	50.8	51.4	46.6	42	37.9	29.5	12.9	48.40	57.10
-411.50	312.32	1.50	46.4	49.3	51	51.6	46.8	42.3	38.2	29.9	13.5	48.60	57.40
-336.27	312.32	1.50	47.4	50.4	52.1	52.7	48	43.7	39.9	32.5	17.5	50.00	58.80
-261.05	312.32	1.50	48.5	51.5	53.2	53.9	49.3	45.1	41.7	34.9	21.3	51.30	60.20
-185.82	312.32	1.50	49.6	52.6	54.3	55.1	50.5	46.5	43.4	37.1	24.7	52.70	61.60
-110.59	312.32	1.50	50.5	53.5	55.3	56.1	51.6	47.7	44.8	39	27.4	53.80	62.70
-35.36	312.32	1.50	51.2	54.1	56	56.7	52.3	48.4	45.7	40.2	29.2	54.60	63.50
39.86	312.32	1.50	51.3	54.3	56.1	56.9	52.5	48.6	45.9	40.5	29.6	54.80	63.70
115.09	312.32	1.50	50.9	53.9	55.7	56.5	52	48.1	45.3	39.7	28.6	54.30	63.20
190.32	312.32	1.50	50.1	53.1	54.9	55.6	51.1	47.1	44.2	38.2	26.3	53.30	62.20
265.55	312.32	1.50	49.1	52.1	53.8	54.5	50	45.9	42.6	36.1	23.2	52.10	60.90
340.77	312.32	1.50	48	51	52.7	53.4	48.7	44.4	40.9	33.8	19.6	50.70	59.50
416.00	312.32	1.50	46.9	49.9	51.6	52.2	47.5	43	39.1	31.3	15.7	49.30	58.10
-411.50	243.64	1.50	46.9	49.9	51.6	52.2	47.5	43	39.1	31.4	15.8	49.40	58.10
-336.27	243.64	1.50	48.2	51.1	52.9	53.5	48.9	44.7	41.2	34.2	20.2	50.90	59.80
-261.05	243.64	1.50	49.5	52.5	54.3	55	50.5	46.4	43.3	37	24.5	52.60	61.50
-185.82	243.64	1.50	50.9	53.9	55.7	56.5	52	48.1	45.4	39.8	28.6	54.30	63.20
-110.59	243.64	1.50	52.3	55.3	57.1	57.9	53.5	49.8	47.3	42.2	32.2	56.00	64.90
-35.36	243.64	1.50	53.3	56.3	58.1	59	54.6	51	48.6	43.9	34.6	57.20	66.00
39.86	243.64	1.50	53.5	56.5	58.4	59.2	54.9	51.2	48.9	44.3	35.1	57.40	66.30

115.09	243.64	1.50	52.9	55.9	57.7	58.6	54.2	50.5	48.1	43.3	33.6	56.70	65.60
190.32	243.64	1.50	51.7	54.7	56.5	57.3	52.9	49.1	46.4	41.2	30.6	55.20	64.10
265.55	243.64	1.50	50.3	53.2	55.1	55.8	51.3	47.3	44.4	38.5	26.7	53.50	62.40
340.77	243.64	1.50	48.9	51.8	53.6	54.3	49.7	45.6	42.3	35.7	22.5	51.80	60.60
416.00	243.64	1.50	47.6	50.5	52.3	52.9	48.2	43.9	40.2	32.9	18.1	50.20	59.00
-411.50	174.95	1.50	47.4	50.4	52.1	52.7	48	43.7	39.9	32.5	17.5	50.00	58.80
-336.27	174.95	1.50	48.8	51.8	53.6	54.2	49.7	45.5	42.2	35.6	22.3	51.70	60.60
-261.05	174.95	1.50	50.4	53.4	55.2	56	51.5	47.5	44.6	38.8	27.2	53.70	62.60
-185.82	174.95	1.50	52.3	55.3	57.1	57.9	53.5	49.8	47.3	42.2	32.2	56.00	64.80
-110.59	174.95	1.50	54.3	57.3	59.2	60	55.7	52.1	49.9	45.6	36.9	58.30	67.20
-35.36	174.95	1.50	56.1	59	60.9	61.8	57.6	54.1	52.2	48.3	40.5	60.30	69.20
39.86	174.95	1.50	56.5	59.5	61.4	62.3	58.1	54.6	52.7	48.9	41.4	60.90	69.70
115.09	174.95	1.50	55.3	58.3	60.2	61.1	56.8	53.3	51.3	47.2	39	59.50	68.30
190.32	174.95	1.50	53.4	56.3	58.2	59	54.7	51	48.7	44.1	34.8	57.20	66.10
265.55	174.95	1.50	51.4	54.4	56.2	57	52.6	48.7	46	40.6	29.9	54.90	63.80
340.77	174.95	1.50	49.7	52.6	54.4	55.1	50.6	46.6	43.5	37.3	25	52.80	61.60
416.00	174.95	1.50	48.1	51.1	52.9	53.5	48.9	44.6	41.1	34.1	20.1	50.90	59.70
-411.50	106.27	1.50	47.7	50.7	52.4	53.1	48.4	44.1	40.5	33.2	18.7	50.40	59.20
-336.27	106.27	1.50	49.3	52.2	54	54.7	50.2	46.1	42.9	36.5	23.8	52.30	61.20
-261.05	106.27	1.50	51.1	54.1	55.9	56.7	52.3	48.4	45.6	40.1	29.2	54.60	63.50
-185.82	106.27	1.50	53.4	56.4	58.3	59.1	54.8	51.1	48.8	44.2	35	57.30	66.20
-110.59	106.27	1.50	56.4	59.4	61.3	62.1	57.9	54.5	52.6	48.7	41.2	60.70	69.50
-35.36	106.27	1.50	59.8	62.8	64.7	65.6	61.5	58.2	56.6	53.5	47.2	64.50	73.20
39.86	106.27	1.50	61	64	65.9	66.8	62.7	59.5	58	55	49	65.80	74.50
115.09	106.27	1.50	58.2	61.2	63.1	64	59.9	56.5	54.8	51.4	44.6	62.80	71.50
190.32	106.27	1.50	54.9	57.9	59.8	60.6	56.4	52.8	50.7	46.6	38.2	59.00	67.90
265.55	106.27	1.50	52.3	55.3	57.1	57.9	53.5	49.8	47.3	42.2	32.2	56.00	64.80
340.77	106.27	1.50	50.2	53.2	55	55.7	51.3	47.3	44.3	38.4	26.7	53.50	62.30
416.00	106.27	1.50	48.5	51.5	53.3	53.9	49.3	45.1	41.7	35	21.4	51.40	60.20
-411.50	37.59	1.50	47.9	50.8	52.6	53.2	48.6	44.3	40.7	33.5	19.2	50.60	59.40
-336.27	37.59	1.50	49.5	52.4	54.2	54.9	50.4	46.3	43.2	36.9	24.4	52.50	61.40
-261.05	37.59	1.50	51.4	54.4	56.2	57	52.6	48.8	46.1	40.7	30	54.90	63.80
-185.82	37.59	1.50	54	57	58.8	59.7	55.4	51.8	49.5	45.1	36.2	58.00	66.80

-110.59	37.59	1.50	57.6	60.6	62.5	63.4	59.2	55.8	54.1	50.6	43.5	62.10	70.90
-35.36	37.59	1.50	64.5	67.5	69.5	70.4	66.4	63.2	61.9	59.4	54.3	69.70	78.30
39.86	37.59	1.50	73.6	76.6	78.6	79.6	75.5	72.5	71.4	69.2	64.9	79.00	87.50
115.09	37.59	1.50	60.5	63.5	65.4	66.3	62.2	58.9	57.4	54.4	48.4	65.30	74.00
190.32	37.59	1.50	55.7	58.7	60.6	61.5	57.2	53.8	51.8	47.8	40	60.00	68.80
265.55	37.59	1.50	52.7	55.7	57.5	58.3	54	50.3	47.8	43	33.3	56.50	65.30
340.77	37.59	1.50	50.5	53.4	55.3	56	51.5	47.6	44.7	38.9	27.4	53.80	62.60
416.00	37.59	1.50	48.7	51.7	53.4	54.1	49.5	45.3	42	35.3	22	51.60	60.40
-411.50	-31.09	1.50	47.8	50.8	52.5	53.2	48.5	44.2	40.6	33.4	18.9	50.50	59.30
-336.27	-31.09	1.50	49.4	52.3	54.1	54.8	50.3	46.2	43	36.7	24.1	52.40	61.30
-261.05	-31.09	1.50	51.3	54.2	56.1	56.8	52.4	48.5	45.8	40.4	29.6	54.70	63.60
-185.82	-31.09	1.50	53.7	56.6	58.5	59.3	55	51.4	49.1	44.6	35.5	57.60	66.50
-110.59	-31.09	1.50	56.9	59.9	61.8	62.7	58.5	55	53.2	49.5	42.2	61.30	70.10
-35.36	-31.09	1.50	61.1	64.1	66	67	62.8	59.6	58.1	55.2	49.3	66.00	74.80
39.86	-31.09	1.50	62.7	65.7	67.7	68.6	64.5	61.4	60	57.2	51.7	67.80	76.40
115.09	-31.09	1.50	59	62	64	64.9	60.7	57.4	55.8	52.5	46	63.70	72.40
190.32	-31.09	1.50	55.3	58.2	60.1	61	56.7	53.2	51.2	47.1	39	59.40	68.30
265.55	-31.09	1.50	52.5	55.5	57.3	58.1	53.7	50	47.5	42.6	32.7	56.20	65.00
340.77	-31.09	1.50	50.3	53.3	55.1	55.9	51.4	47.4	44.5	38.6	27	53.60	62.50
416.00	-31.09	1.50	48.6	51.6	53.3	54	49.4	45.2	41.9	35.1	21.6	51.50	60.30
-411.50	-99.77	1.50	47.5	50.5	52.2	52.9	48.2	43.8	40.1	32.7	17.9	50.10	58.90
-336.27	-99.77	1.50	49	51.9	53.7	54.4	49.8	45.7	42.4	35.9	22.8	51.90	60.80
-261.05	-99.77	1.50	50.7	53.6	55.5	56.2	51.7	47.8	45	39.3	27.9	54.00	62.90
-185.82	-99.77	1.50	52.7	55.6	57.5	58.3	53.9	50.2	47.8	42.9	33.1	56.40	65.30
-110.59	-99.77	1.50	54.9	57.9	59.8	60.6	56.4	52.8	50.7	46.5	38.2	59.00	67.90
-35.36	-99.77	1.50	57	60	61.9	62.8	58.6	55.2	53.3	49.6	42.3	61.40	70.30
39.86	-99.77	1.50	57.6	60.6	62.5	63.4	59.2	55.8	54	50.5	43.4	62.10	70.90
115.09	-99.77	1.50	56.1	59.1	61	61.9	57.7	54.2	52.2	48.4	40.6	60.40	69.20
190.32	-99.77	1.50	53.8	56.8	58.7	59.5	55.2	51.6	49.3	44.8	35.9	57.80	66.60
265.55	-99.77	1.50	51.7	54.7	56.5	57.3	52.9	49.1	46.4	41.2	30.7	55.20	64.10
340.77	-99.77	1.50	49.8	52.8	54.6	55.3	50.8	46.8	43.8	37.7	25.5	53.00	61.90
416.00	-99.77	1.50	48.3	51.2	53	53.7	49	44.8	41.3	34.4	20.5	51.10	59.90
-411.50	-168.45	1.50	47.1	50	51.8	52.4	47.7	43.2	39.4	31.7	16.3	49.60	58.40

-336.27	-168.45	1.50	48.4	51.3	53.1	53.8	49.2	44.9	41.5	34.6	20.8	51.20	60.00
-261.05	-168.45	1.50	49.8	52.8	54.6	55.3	50.8	46.7	43.7	37.6	25.4	52.90	61.80
-185.82	-168.45	1.50	51.3	54.3	56.1	56.9	52.5	48.6	45.9	40.5	29.7	54.80	63.70
-110.59	-168.45	1.50	52.9	55.8	57.7	58.5	54.1	50.4	48	43.2	33.5	56.60	65.50
-35.36	-168.45	1.50	54	57	58.9	59.7	55.4	51.8	49.6	45.1	36.2	58.00	66.90
39.86	-168.45	1.50	54.3	57.3	59.2	60	55.7	52.1	49.9	45.6	36.8	58.30	67.20
115.09	-168.45	1.50	53.6	56.5	58.4	59.2	54.9	51.3	49	44.3	35.2	57.40	66.30
190.32	-168.45	1.50	52.2	55.1	57	57.8	53.4	49.6	47.1	42	31.8	55.80	64.70
265.55	-168.45	1.50	50.6	53.6	55.4	56.1	51.7	47.7	44.9	39.2	27.7	53.90	62.80
340.77	-168.45	1.50	49.1	52.1	53.9	54.6	50	45.9	42.7	36.2	23.3	52.10	61.00
416.00	-168.45	1.50	47.8	50.7	52.5	53.1	48.4	44.1	40.5	33.3	18.7	50.40	59.20
-411.50	-237.14	1.50	46.5	49.5	51.2	51.8	47	42.5	38.5	30.4	14.2	48.80	57.60
-336.27	-237.14	1.50	47.6	50.6	52.3	53	48.3	44	40.3	33	18.3	50.30	59.10
-261.05	-237.14	1.50	48.8	51.8	53.5	54.2	49.6	45.5	42.2	35.5	22.2	51.70	60.60
-185.82	-237.14	1.50	50	52.9	54.7	55.5	51	47	43.9	37.9	25.9	53.10	62.10
-110.59	-237.14	1.50	51	54	55.8	56.6	52.1	48.2	45.5	39.9	28.8	54.40	63.30
-35.36	-237.14	1.50	51.7	54.7	56.5	57.3	52.9	49.1	46.5	41.2	30.7	55.30	64.20
39.86	-237.14	1.50	51.9	54.9	56.7	57.5	53.1	49.3	46.7	41.5	31.1	55.50	64.40
115.09	-237.14	1.50	51.5	54.4	56.3	57	52.6	48.8	46.1	40.7	30	55.00	63.90
190.32	-237.14	1.50	50.6	53.5	55.3	56.1	51.6	47.7	44.8	39	27.5	53.90	62.80
265.55	-237.14	1.50	49.4	52.4	54.2	54.9	50.4	46.3	43.1	36.8	24.2	52.50	61.40
340.77	-237.14	1.50	48.3	51.2	53	53.6	49	44.8	41.3	34.4	20.4	51.00	59.90
416.00	-237.14	1.50	47.1	50.1	51.8	52.4	47.7	43.3	39.4	31.8	16.4	49.60	58.40
-411.50	-305.82	1.50	45.9	48.9	50.5	51.1	46.3	41.6	37.4	28.8	11.7	48.00	56.80
-336.27	-305.82	1.50	46.8	49.8	51.5	52.1	47.4	42.9	39	31.1	15.4	49.20	58.00
-261.05	-305.82	1.50	47.8	50.7	52.5	53.1	48.5	44.2	40.5	33.3	18.8	50.40	59.30
-185.82	-305.82	1.50	48.7	51.6	53.4	54.1	49.5	45.3	42	35.3	21.8	51.60	60.40
-110.59	-305.82	1.50	49.4	52.4	54.2	54.9	50.4	46.3	43.1	36.8	24.2	52.50	61.40
-35.36	-305.82	1.50	49.9	52.9	54.7	55.4	50.9	46.9	43.8	37.8	25.6	53.10	62.00
39.86	-305.82	1.50	50	53	54.8	55.5	51	47	44	38	26	53.20	62.10
115.09	-305.82	1.50	49.7	52.7	54.5	55.2	50.7	46.7	43.6	37.4	25.1	52.90	61.70
190.32	-305.82	1.50	49.1	52.1	53.8	54.5	50	45.9	42.6	36.1	23.1	52.10	61.00
265.55	-305.82	1.50	48.3	51.2	53	53.7	49	44.8	41.3	34.4	20.5	51.00	59.90



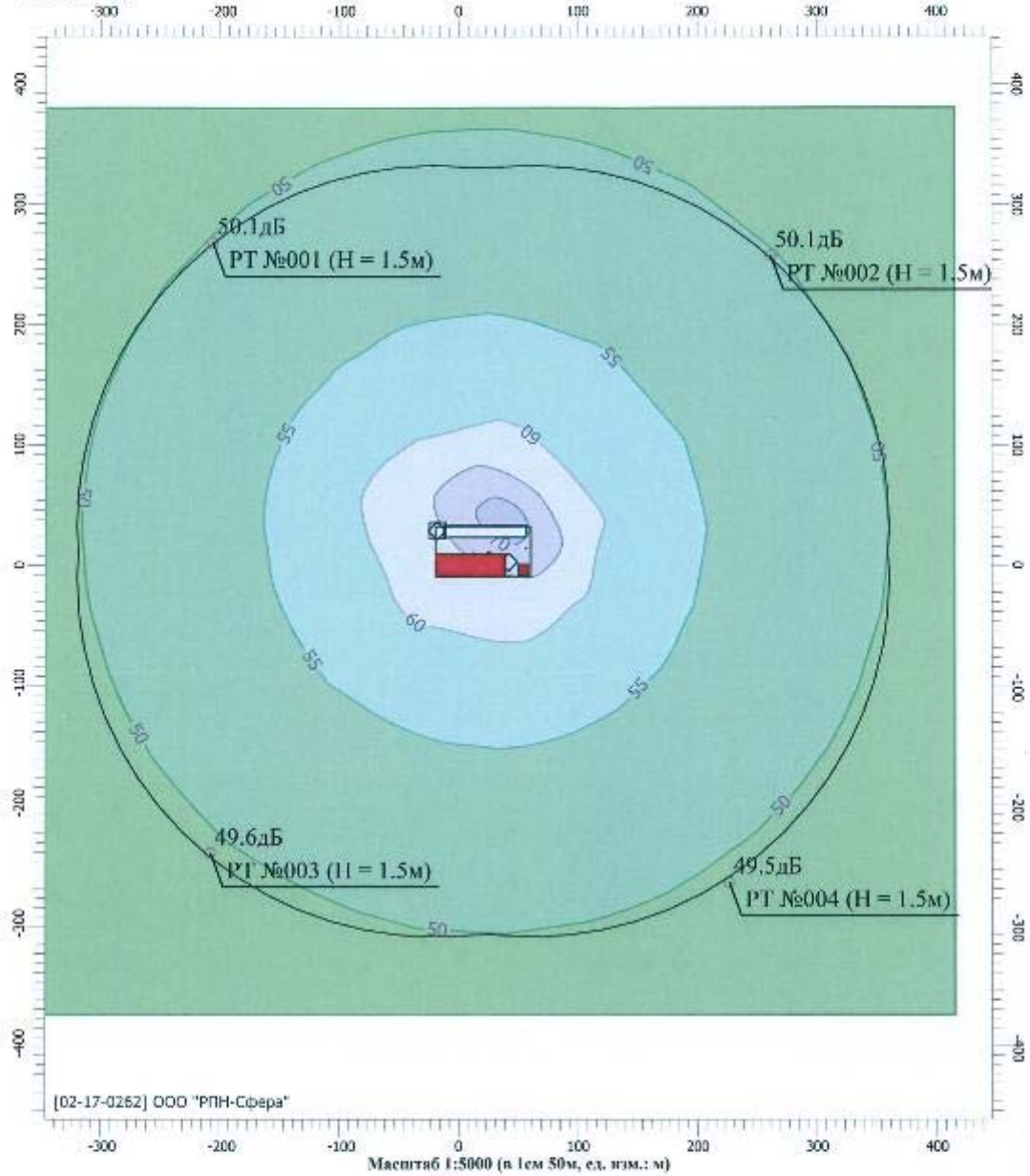
340.77	-305.82	1.50	47.3	50.3	52	52.7	48	43.6	39.8	32.3	17.2	49.90	58.70
416.00	-305.82	1.50	46.4	49.4	51.1	51.6	46.9	42.3	38.2	30.1	13.7	48.70	57.40
-411.50	-374.50	1.50	45.2	48.2	49.8	50.4	45.5	40.7	36.2	27.1	8.9	47.20	55.80
-336.27	-374.50	1.50	46	49	50.7	51.2	46.4	41.8	37.6	29.1	12.2	48.20	56.90
-261.05	-374.50	1.50	46.8	49.8	51.5	52.1	47.3	42.9	38.9	31	15.2	49.20	58.00
-185.82	-374.50	1.50	47.5	50.5	52.2	52.8	48.1	43.8	40.1	32.6	17.7	50.10	58.90
-110.59	-374.50	1.50	48	51	52.8	53.4	48.8	44.5	41	33.9	19.7	50.80	59.60
-35.36	-374.50	1.50	48.4	51.4	53.1	53.8	49.2	45	41.5	34.6	20.8	51.20	60.10
39.86	-374.50	1.50	48.5	51.4	53.2	53.9	49.3	45.1	41.6	34.8	21.1	51.30	60.20
115.09	-374.50	1.50	48.3	51.2	53	53.6	49	44.8	41.3	34.4	20.4	51.00	59.90
190.32	-374.50	1.50	47.8	50.8	52.5	53.2	48.5	44.2	40.6	33.4	18.8	50.50	59.30
265.55	-374.50	1.50	47.2	50.1	51.9	52.5	47.8	43.4	39.6	31.9	16.6	49.70	58.50
340.77	-374.50	1.50	46.4	49.4	51.1	51.7	46.9	42.4	38.3	30.2	13.8	48.70	57.50
416.00	-374.50	1.50	45.7	48.6	50.3	50.8	46	41.3	36.9	28.2	10.7	47.70	56.40

### Отчет

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)

Высота 1.5м



[02-17-0262] ООО "РПН-Сфера"

Масштаб 1:5000 (в 1см 50м, сл. изм.: м)

#### Цветовая схема

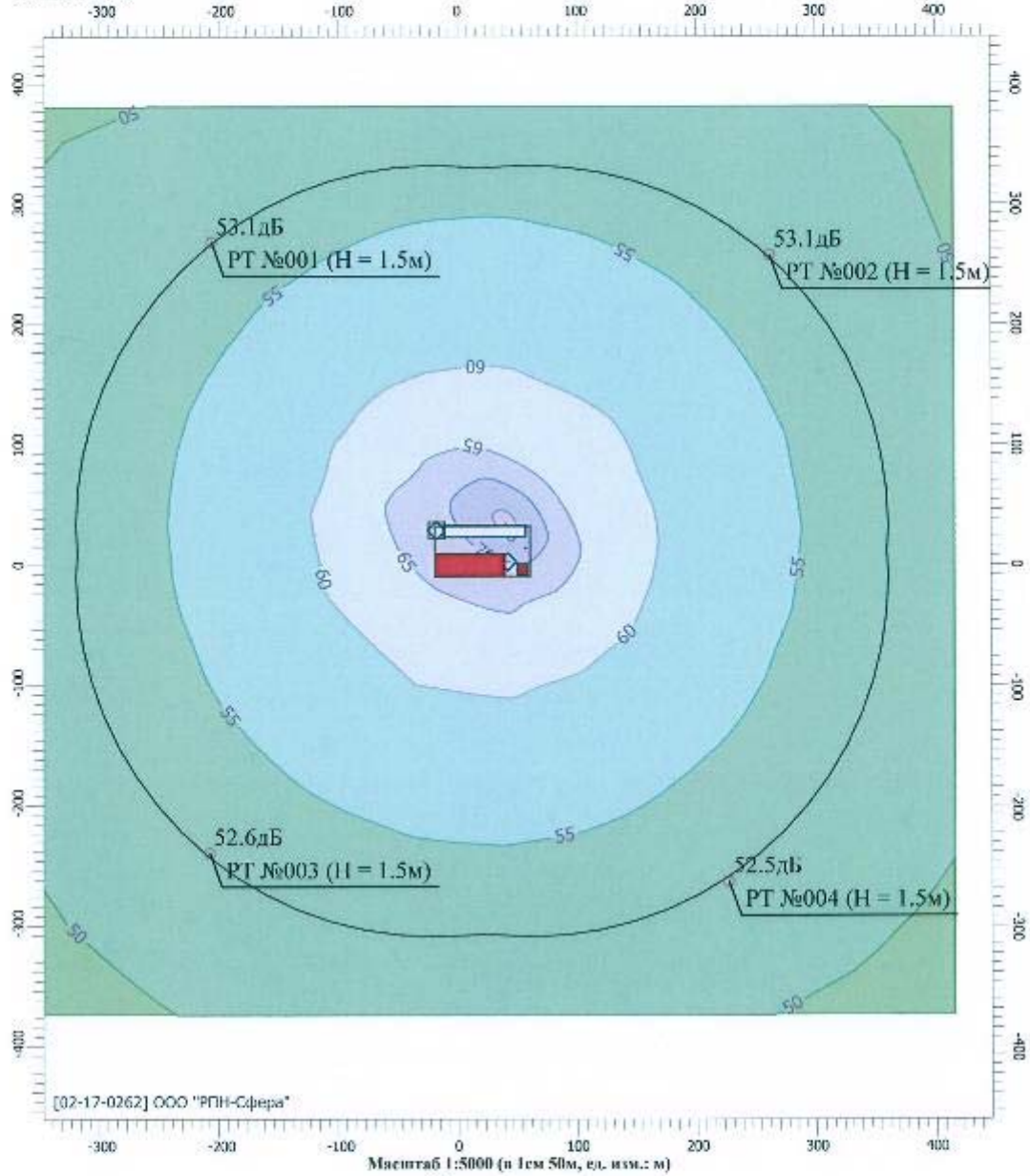
0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

### Отчет

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)

Высота 1.5м



[02-17-0262] ООО "РПН-Сфера"

Масштаб 1:5000 (и тем 50м, ед. изм.: м)

#### Цветовая схема

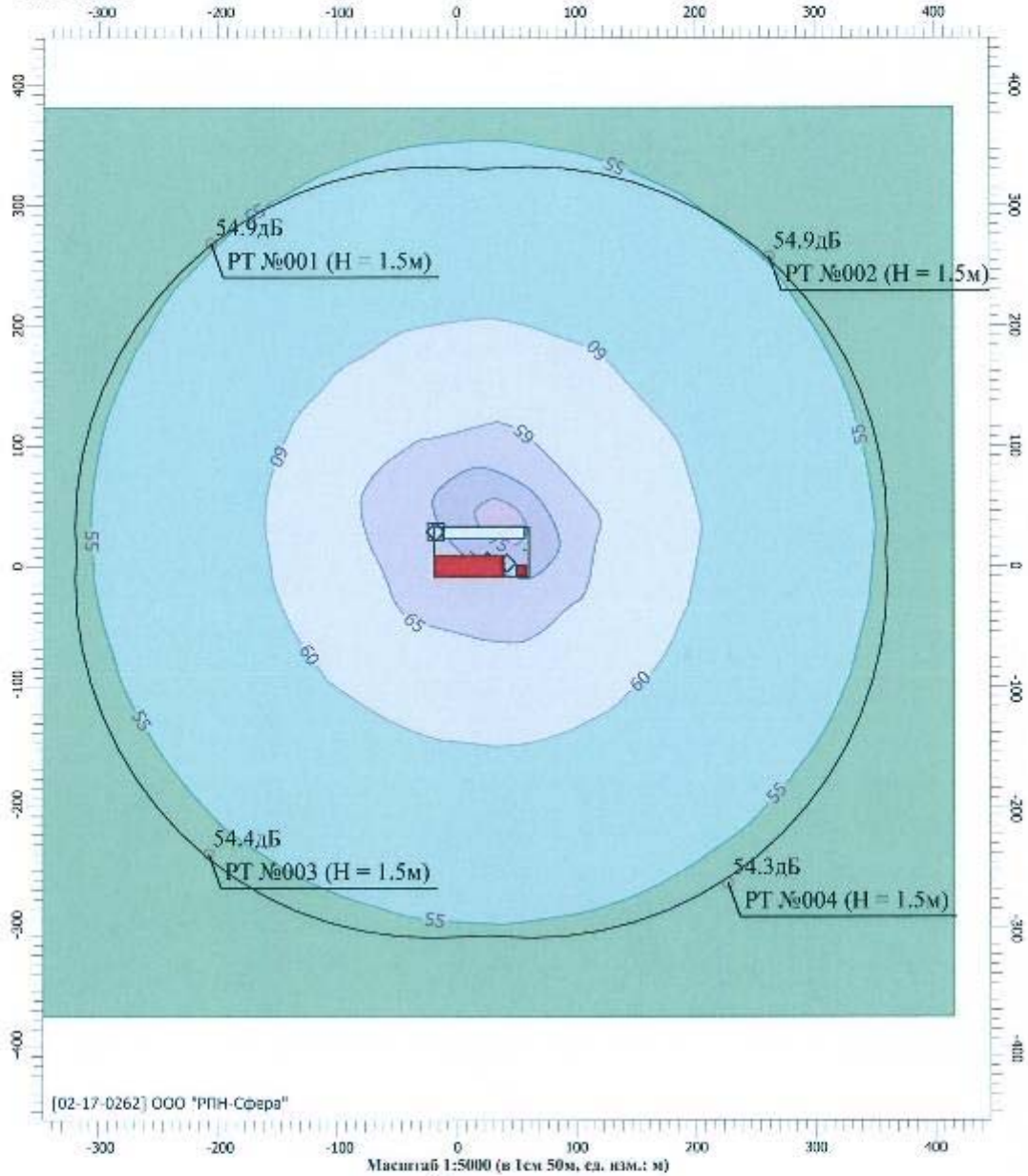
0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

**Отчет**

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)

Высота 1.5м



[02-17-0262] ООО "РПН-Сфера"

Масштаб 1:5000 (в Тем 50м, ед. изм.: м)

**Цветовая схема**

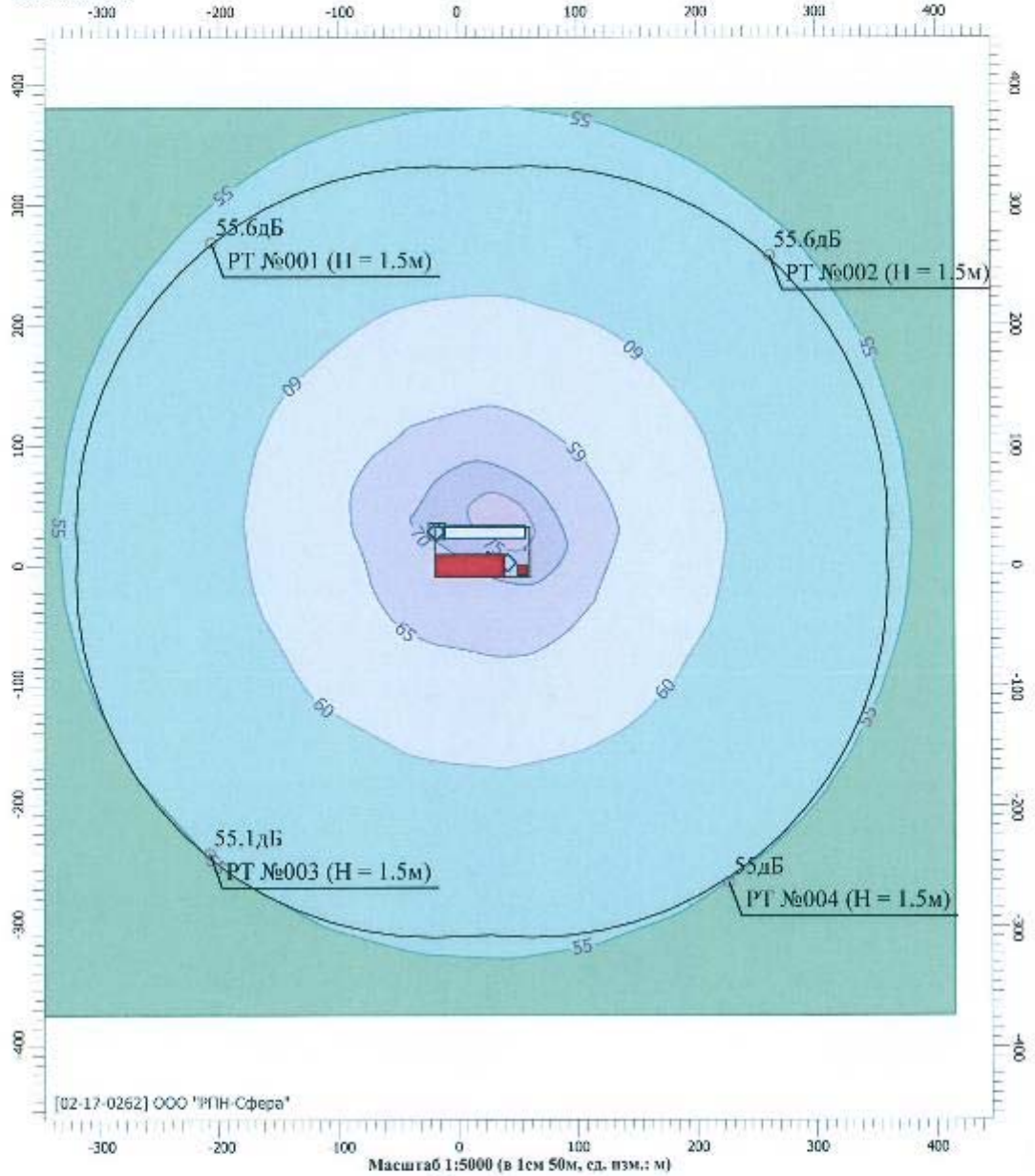
□ 0 и ниже дБ	□ (5 - 10] дБ	□ (10 - 15] дБ	□ (15 - 20] дБ
□ (20 - 25] дБ	□ (25 - 30] дБ	□ (30 - 35] дБ	□ (35 - 40] дБ
□ (40 - 45] дБ	□ (45 - 50] дБ	□ (50 - 55] дБ	□ (55 - 60] дБ
□ (60 - 65] дБ	□ (65 - 70] дБ	□ (70 - 75] дБ	□ (75 - 80] дБ
□ (80 - 85] дБ	□ (85 - 90] дБ	□ (90 - 95] дБ	□ (95 - 100] дБ
□ (100 - 105] дБ	□ (105 - 110] дБ	□ (110 - 115] дБ	□ (115 - 120] дБ
□ (120 - 125] дБ	□ (125 - 130] дБ	□ (130 - 135] дБ	□ выше 135 дБ

**Отчет**

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)

Высота 1.5м



[02-17-0262] ООО "РПН-Сфера"

Масштаб 1:5000 (в 1см 50м, ед. изм.: м)

**Цветовая схема**

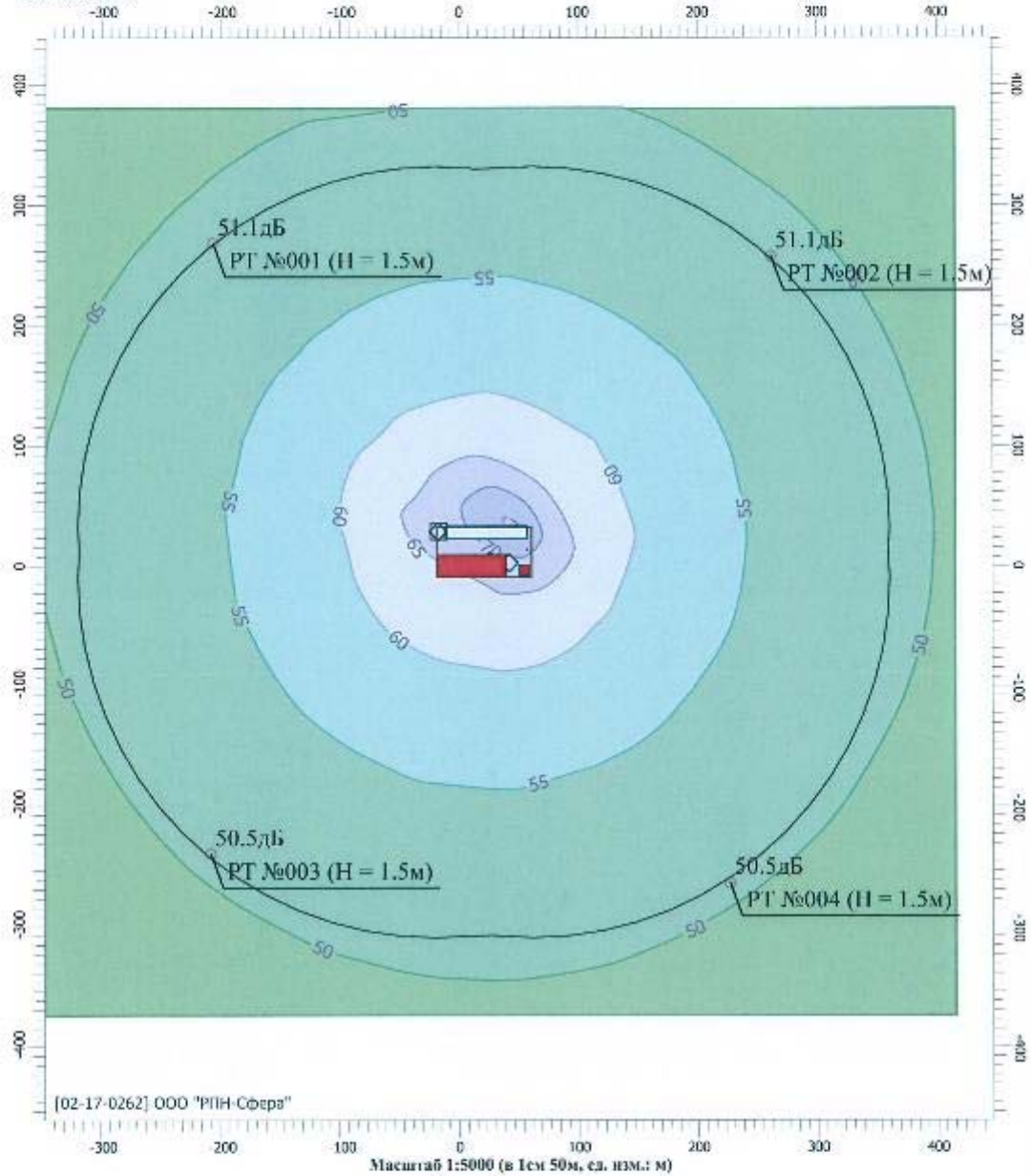
0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

**Отчет**

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)

Высота 1.5м



**Цветовая схема**

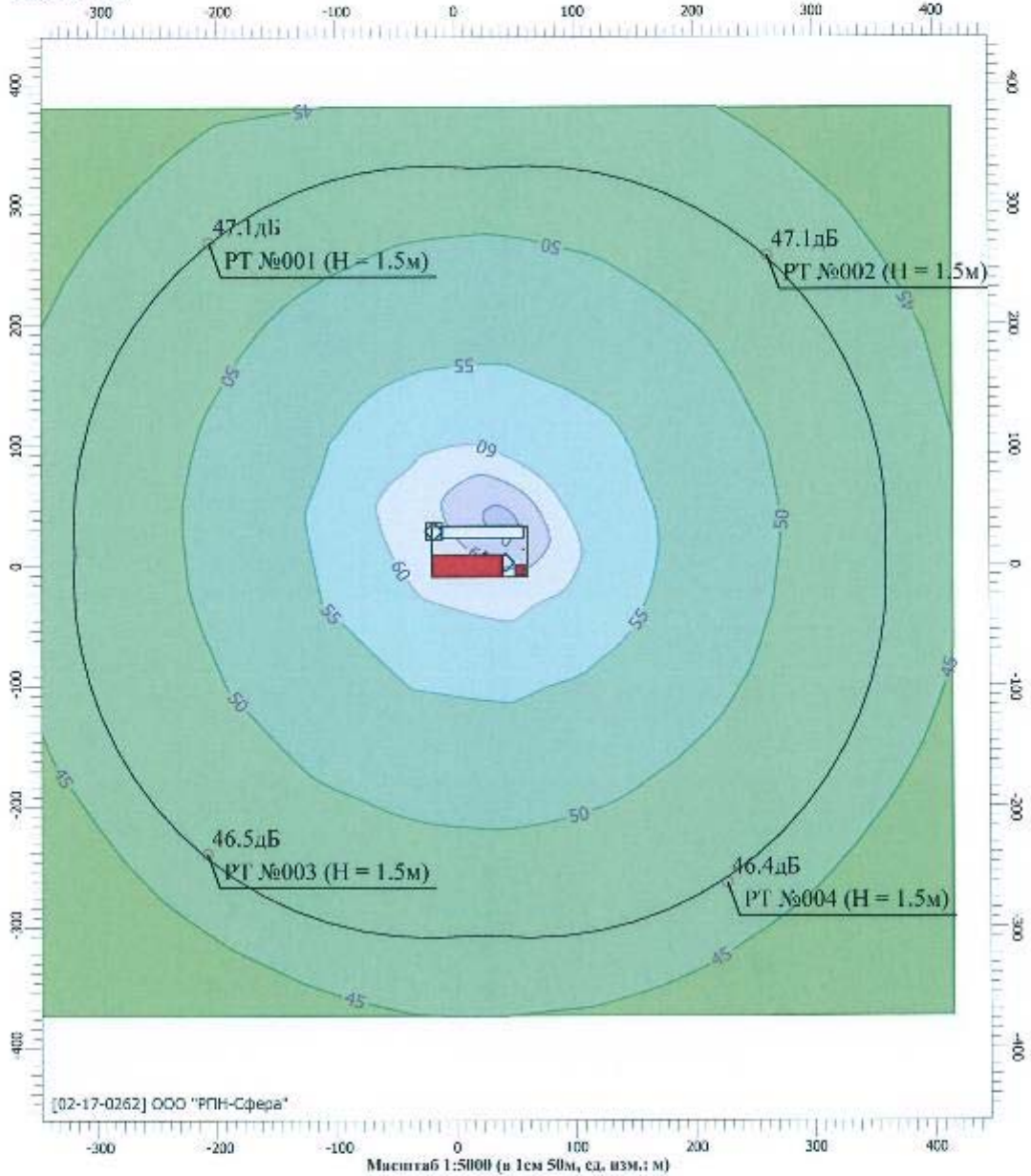
□ 0 и ниже дБ	□ (5 - 10] дБ	□ (10 - 15] дБ	□ (15 - 20] дБ
□ (20 - 25] дБ	□ (25 - 30] дБ	□ (30 - 35] дБ	□ (35 - 40] дБ
□ (40 - 45] дБ	□ (45 - 50] дБ	□ (50 - 55] дБ	□ (55 - 60] дБ
□ (60 - 65] дБ	□ (65 - 70] дБ	□ (70 - 75] дБ	□ (75 - 80] дБ
□ (80 - 85] дБ	□ (85 - 90] дБ	□ (90 - 95] дБ	□ (95 - 100] дБ
□ (100 - 105] дБ	□ (105 - 110] дБ	□ (110 - 115] дБ	□ (115 - 120] дБ
□ (120 - 125] дБ	□ (125 - 130] дБ	□ (130 - 135] дБ	□ выше 135 дБ

**Отчет**

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)

Высота 1.5м



**Цветовая схема**

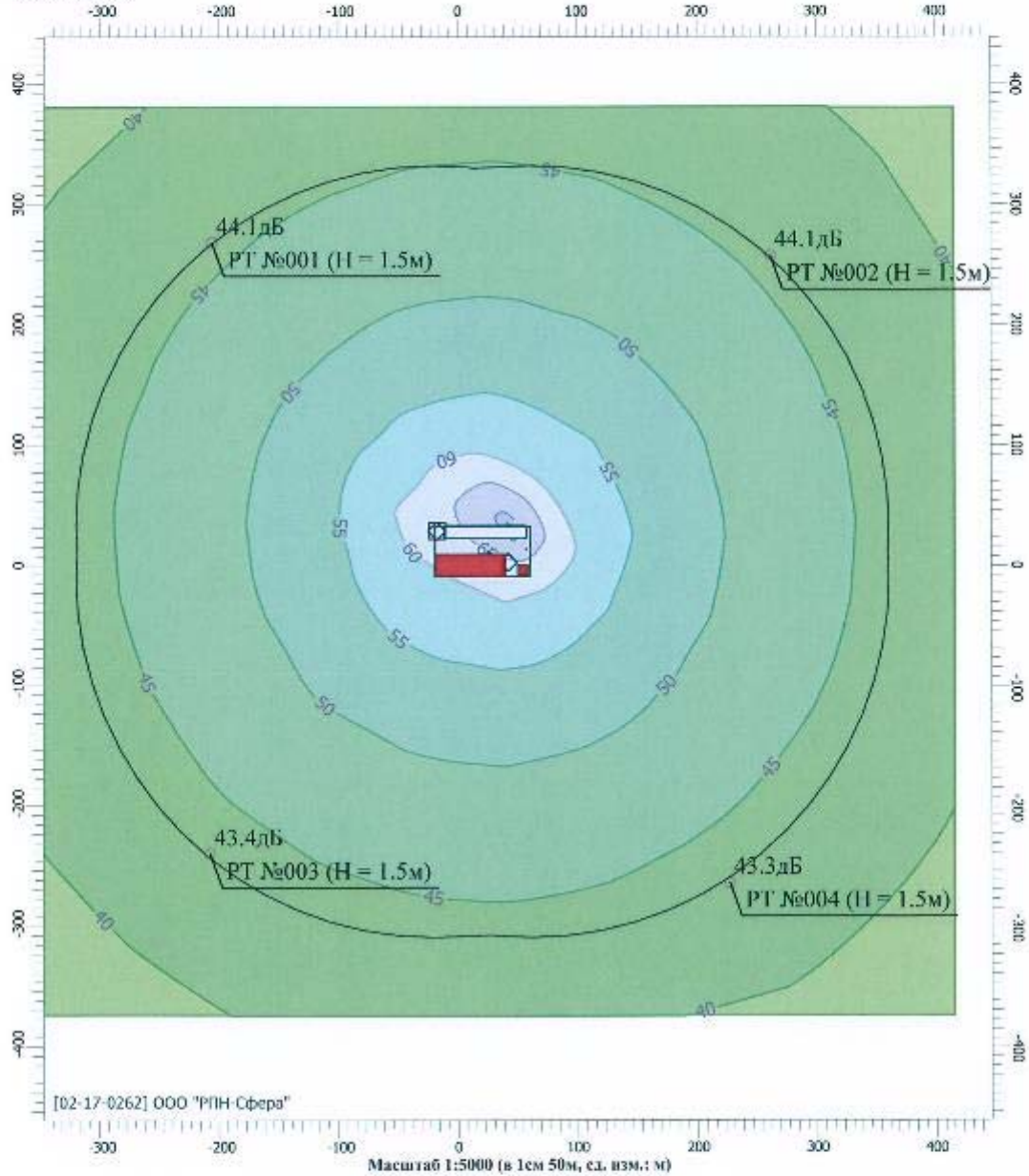
0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

**Отчет**

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)

Высота 1.5м



[02-17-0262] ООО "РПН Сфера"

Масштаб 1:5000 (в 1см 50м, сд. взм.: м)

**Цветовая схема**

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

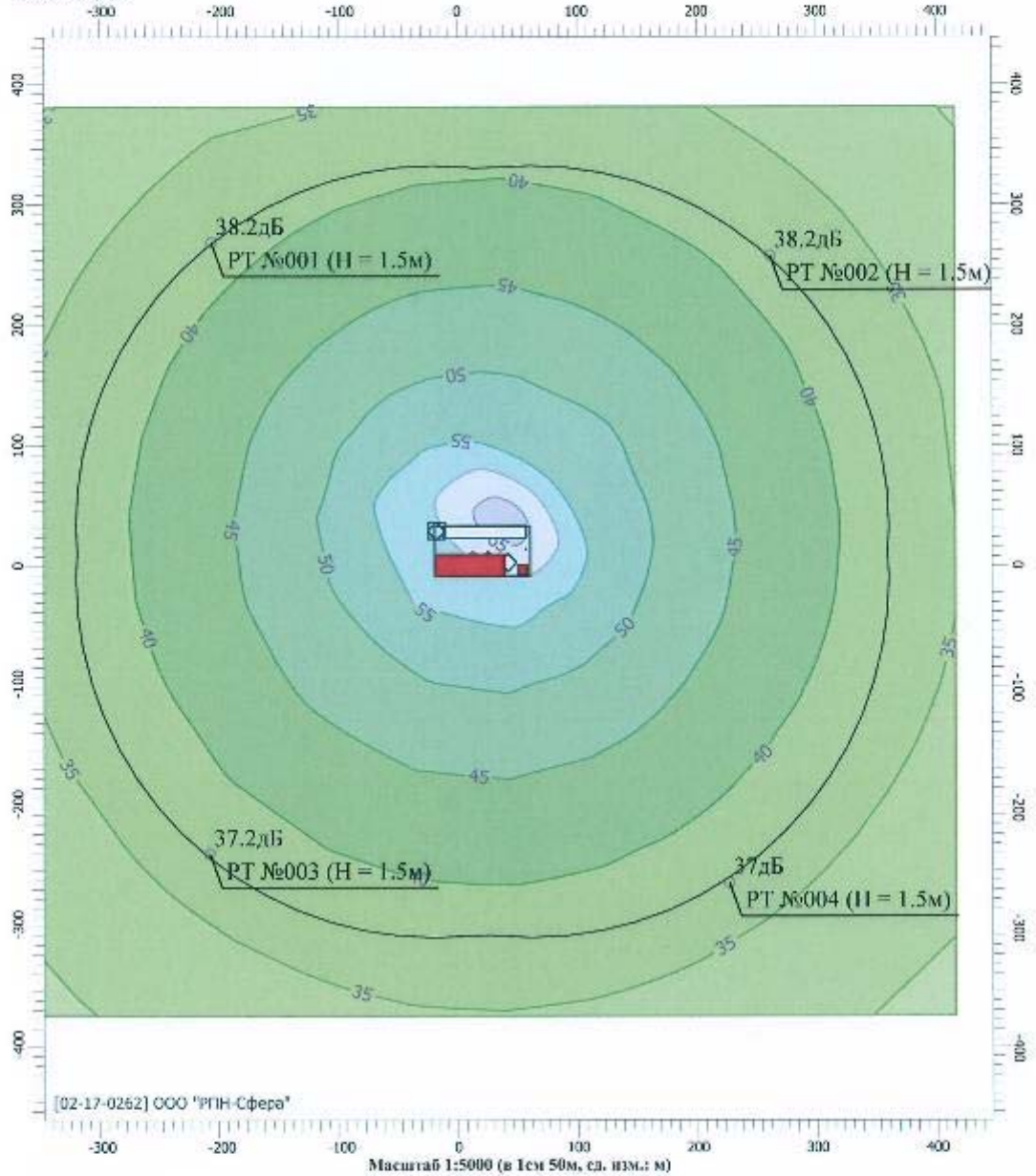


**Отчет**

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)

Высота 1.5м



**Цветовая схема**

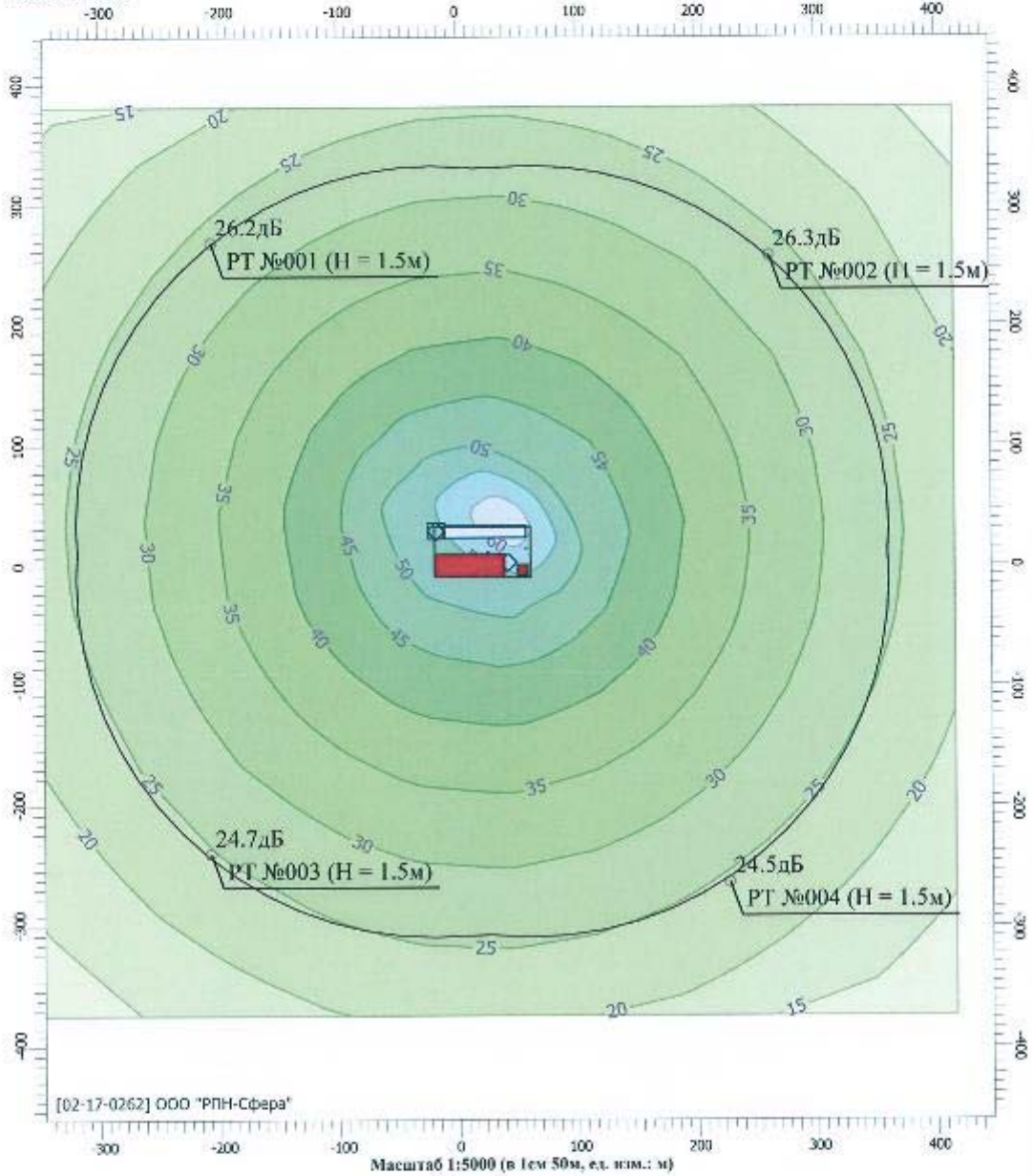
0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

**Отчет**

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)

Высота 1.5м



[02-17-0262] ООО "РПН-Сфера"

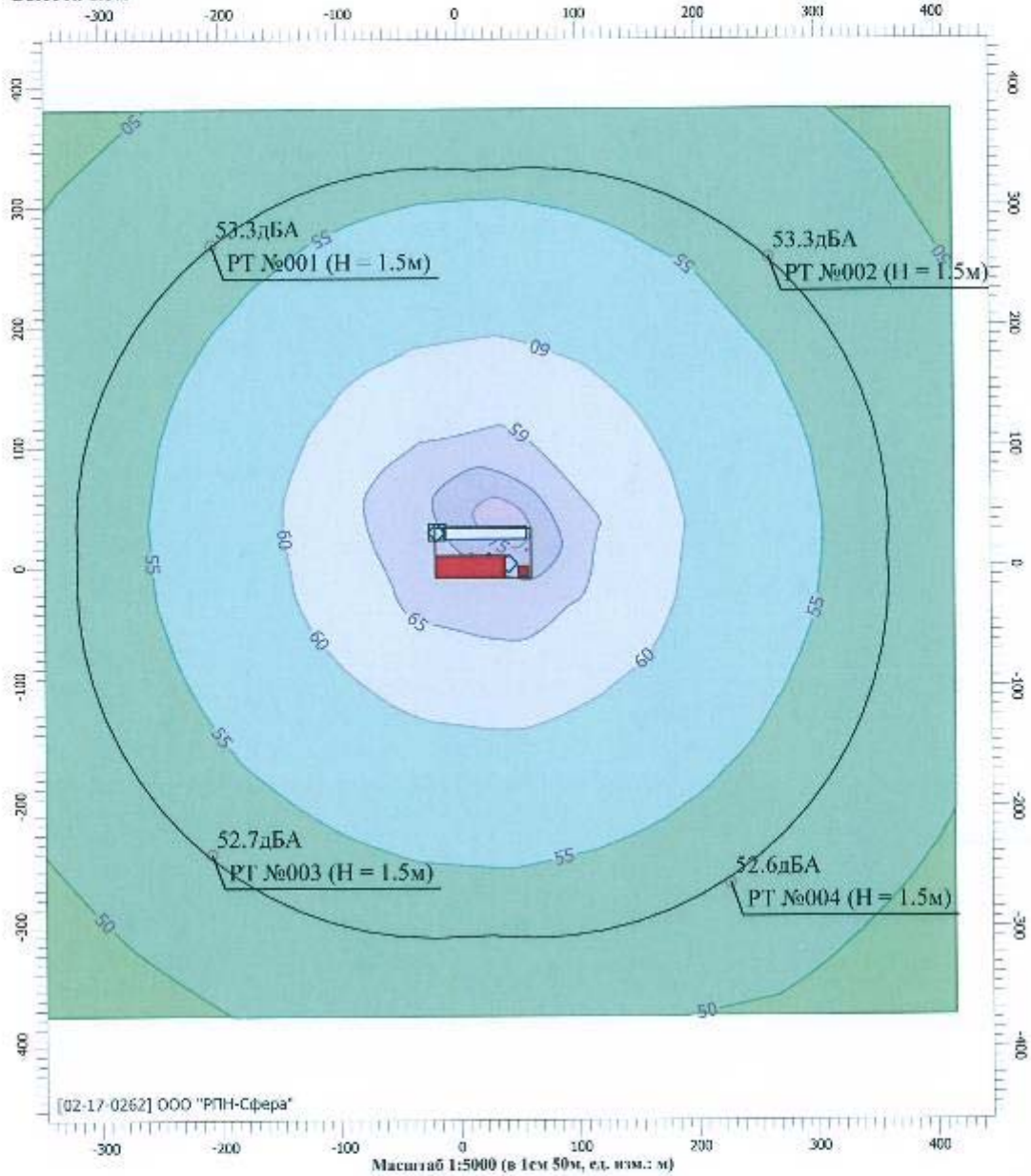
Масштаб 1:5000 (в 1см 50м, ед. изм.: м)

**Цветовая схема**

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

**Отчет**

Тип расчета: Уровни шума  
Код расчета: La (Уровень звука)  
Высота 1.5м



[02-17-0262] ООО "РПН-Сфера"

Масштаб 1:5000 (в 1см 50м, с.в. н.м.: м)

**Цветовая схема**

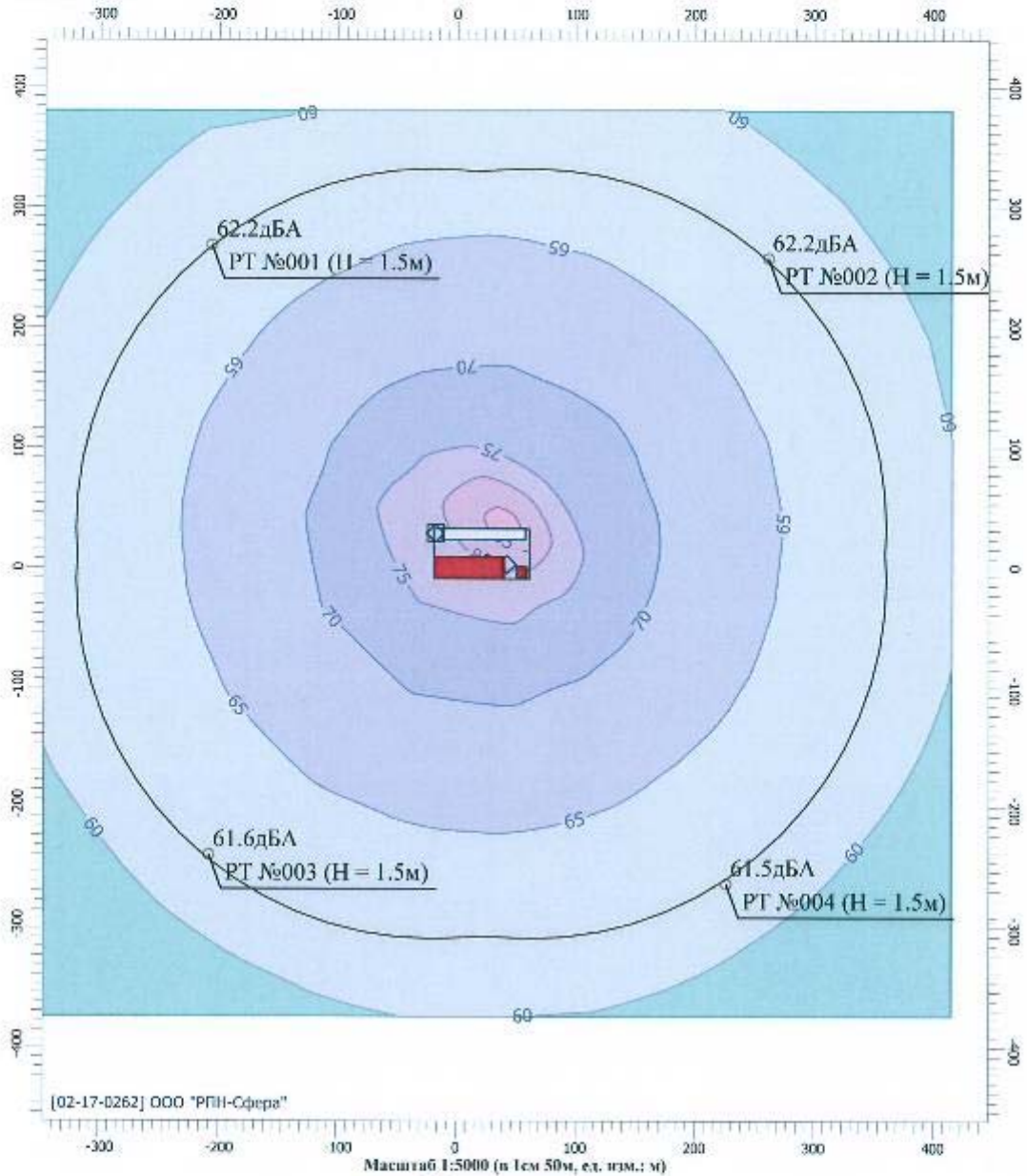
0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

**Отчет**

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: Г.а.тах (Максимальный уровень звука)

Высота 1.5м



[02-17-0262] ООО "РПН-Сфера"

**Цветовая схема**

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный университет»  
Научно-исследовательский технологический институт им.С.П.Капицы  
Химико-аналитическая лаборатория

432063, г.Ульяновск, ул.Университетская набережная, 1, тел.: (8422) 42-61-34 факс:(8422) 67-50-54  
www.lab.ulsu.ru, e-mail lab@ulsu.ru

**ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА**

№ 170210014 от «10» февраля 2017 г.

На 3 листах

лист 1

Экз. № 1

1. **Заказчик:** Общество с ограниченной ответственностью «Строительно-монтажное управление №3»
2. **Адрес заказчика:** 625055 Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Газопромысловая, д.6, кв.4
3. **Основание для проведения анализа:** договор №270 от 01.01.2017
4. **Наименование объекта анализа:** отход: «Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малопластные»<sup>1</sup>
5. **Адрес, место отбора:** Металлический контейнер; 625541, Тюменский район, с. Яр, ул. Речная, д.1
6. **Дата, время отбора:** 01.02.2017г. 09-00
7. **Условия отбора:** -9 С, ясно, ветер южный, давление 749 мм.рт.ст
8. **Условия транспортировки:** авиатранспортом, автотранспортом без автохолодильника
9. **Дата, время доставки проб в лабораторию:** 03.02.2017г. 09-00
10. **Акт отбора проб:** № 170201005 от 01.02.2017 г.
11. **Перечень показателей:** КХА
12. **НД, регламентирующие отбор проб, анализ и его оценку:** отбор проб осуществлен в соответствии с ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03, НД, регламентирующие анализ, указаны в таблице «Результаты анализа»
13. **Дата, время проведения анализа:** с 03.02.2017 г. до 10.02.2017 г.
14. **Средства измерений:**

№	Тип, марка	Заводской (серийный) номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия поверки
1	2	3	4	5
1	Весы электронные лабораторные Acculab ATL-220d4-I	Зав. № 24606604	№088268/13-16	До 25.11.2017 г.
2	Весы электронные EK-1200i	№P1880860	№088266/13-16	До 25.11.2017 г.
3	Электронные прецизионные весы Acculab VIC-510d1	№24390417	№088267/13-16	До 25.11.2017 г.
4	Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой ICP-6500 Duo;	№ ICP-20081301	№092764/01-16	до 22.11.2017 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный университет»  
Научно-исследовательский технологический институт им.С.П.Капицы  
Химико-аналитическая лаборатория

432063, г.Ульяновск, ул.Университетская набережная, 1, тел.: (8422) 42-61-34 факс:(8422) 67-50-54  
www.lab.ulsu.ru, e-mail lab@ulsu.ru

**ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА**

№ 170210014 от «10» февраля 2017 г

На 3 листах

лист 2

Экз. № 1

**15. Результаты анализа:**

Маркировка	Наименование показателя	Единица измерения	Обнаруженная величина	НД на методику измерения
1	2	3	4	5
170201005-01	Влага	%	71,73	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.58-08
	Диоксид кремния	%	20,398	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:65-10
	Нефтепродукты	%	5,69	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10
	Цинк	мг/кг	10,00	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
	Медь	мг/кг	17,00	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
	Свинец	мг/кг	5,00	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
	Никель	мг/кг	3,00	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
	Алюминий	мг/кг	11500,00	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98

**16. Дополнительные сведения:** агрегатное состояние – Прочие дисперсные системы;

<sup>1</sup>Наименование отхода указано со слов заказчика.  
Приложение к протоколу – лист 3

Ответственный за подготовку протокола:

Ведущий инженер  
должность

подпись

Ю.В. Грачева  
ФИО

Начальник лаборатории

Е.В. Дычанин



Полученные результаты относятся только к пробам (образцам), подвергнутым испытаниям.  
Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.  
Без подписей и печати протокол не действителен.

**О К О Н Ч А Ш И Е**

**П Р О Т О К О Л А**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный университет»  
Научно-исследовательский технологический институт им.С.П.Капицы  
Химико-аналитическая лаборатория

432063, г.Ульяновск, ул.Университетская набережная, 1, тел.: (8422) 42-61-34 факс:(8422) 67-50-54  
[www.lab.ulsu.ru](http://www.lab.ulsu.ru), e-mail [lab@ulsu.ru](mailto:lab@ulsu.ru)

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРОТОКОЛУ АНАЛИЗА**

№ 170210014 от «10» февраля 2017 г.

На 3 листах

лист 3

Экз. № 1

Маркировка	Наименование показателя	Единица измерения	Результат измерения	Пересчет на 100%
1	2	3	4	5
170201005-01	Влага	%	71,73	71,73
	Диоксид кремния	%	20,398	20,398
	Нефтепродукты	%	5,69	5,69
	Цинк	мг/кг	10,00	0,0010
	Медь	мг/кг	17,00	0,0017
	Свинец	мг/кг	5,00	0,0005
	Никель	мг/кг	3,00	0,0003
	Алюминий	мг/кг	21785,00	2,1785

Начальник лаборатории



Е.В. Лычагин



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный университет»  
Научно-исследовательский технологический институт им.С.П.Капицы  
Химико-аналитическая лаборатория**

432063, г.Ульяновск, ул.Университетская набережная, 1, тел.: (8422) 42-61-34 факс:(8422) 67-50-54  
[www.lab.ulsu.ru](http://www.lab.ulsu.ru), e-mail [lab@ulsu.ru](mailto:lab@ulsu.ru)

**ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА**

№ 170210015 от «10» февраля 2017 г

На 3 листах

лист 1

Экз. № 1

1. **Заказчик:** Общество с ограниченной ответственностью «Строительно-монтажное управление №3»
2. **Адрес заказчика:** 625055 Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Газопромысловая, д.6, кв.4
3. **Основание для проведения анализа:** договор №270 от 01.01.2017
4. **Наименование объекта анализа:** отход: «Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малопасные подотвержденные к производству «ГРУНТОМАТЕРИАЛА-МРС»<sup>1</sup>
5. **Адрес, место отбора:** Металлический контейнер; 625541, Тюменский район, с. Яр, ул. Речная, д.1
6. **Дата, время отбора:** 01.02.2017г. 09-00
7. **Условия отбора:** -9 С, ясно, ветер южный, давление 749 мм.рт.ст
8. **Условия транспортировки:** авиатранспортом, автотранспортом без автохолодильника
9. **Дата, время доставки проб в лабораторию:** 03.02.2017г. 09-00
10. **Акт отбора проб:** № 170201005 от 01.02.2017 г.
11. **Перечень показателей:** КХА
12. **НД, регламентирующие отбор проб, анализ и его оценку:** отбор проб осуществлен в соответствии с ПНД Ф 12.1.2:2.2:2.3:3.2-03, НД, регламентирующие анализ, указаны в таблице «Результаты анализа»
13. **Дата, время проведения анализа:** с 03.02.2017 г. до 10.02.2017 г.
14. **Средства измерений:**

№	Тип, марка	Заводской (серийный) номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия поверки
1	2	3	4	5
1	Весы электронные лабораторные Acculab AT1-220d4-1	Зав. № 24606604	№088268/13-16	До 25.11.2017 г.
2	Весы электронные EK-1200i	№P1880860	№088266/13-16	До 25.11.2017 г.
3	Электронные прецизионные весы Acculab VIC-510d1	№24390417	№088267/13-16	До 25.11.2017 г.
4	Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой ICP-6500 Duo;	№ ICP-20081301	№092764/01-16	до 22.11.2017 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный университет»  
Научно-исследовательский технологический институт им.С.П.Капины  
Химико-аналитическая лаборатория

432063, г.Ульяновск, ул.Университетская набережная, 1, тел.: (8422) 42-61-34 факс:(8422) 67-50-54  
www.lah.ulsu.ru, e-mail lah@ulsu.ru

**ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА**

№ 170210015 от «10» февраля 2017 г

На 3 листах

лист 2

Лист № 1

**15. Результаты анализа:**

Маркировка	Наименование показателя	Единица измерения	Обнаруженная величина	НД на методику измерения
1	2	3	4	5
170201005-02	Влага	%	62,90	ПНД Ф 16.1.2.2.3.3.58-08
	Диоксид кремния	%	30,07	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.65-10
	Нефтепродукты	%	1,23	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.64-10
	Цинк	мг/кг	20,00	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98
	Медь	мг/кг	21,00	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98
	Свинец	мг/кг	8,00	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98
	Никель	мг/кг	4,00	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98
	Алюминий	мг/кг	30600,00	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98

**16. Дополнительные сведения:** агрегатное состояние – Прочие дисперсные системы;

<sup>1</sup>Наименование отхода указано по слов заказчика.

Приложение к протоколу – лист 3

Ответственный за подготовку протокола:

Ведущий инженер  
должность

*Ю.В. Грачева*  
подпись

Ю.В. Грачева  
ФИО

Начальник лаборатории

*Е.В. Лычагин*  
подпись

М.П.:



Полученные результаты относятся только к пробам (образцам), подвергнутым испытаниям.  
Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.  
Без подписей и печати протокол не действителен.

**О К О Н Ч А Н И Е П Р О Т О К О Л А**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный университет»  
Научно-исследовательский технологический институт им.С.П.Каницы  
Химико-аналитическая лаборатория

432063, г. Ульяновск, ул. Университетская набережная, 1, тел.: (8422) 42-61-34 факс: (8422) 67-50-54  
www.lab.ulsu.ru, e-mail lab@ulsu.ru

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРОТОКОЛУ АНАЛИЗА**

№ 170210015 от «10» февраля 2017 г.

На 3 листах

лист 3

Экз. № 1

Маркировка	Наименование показателя	Единица измерения	Результат измерения	Пересчет на 100%
1	2	3	4	5
170201005-02	Влага	%	62,90	62,90
	Диоксид кремния	%	30,07	30,07
	Нефтепродукты	%	1,23	1,23
	Цинк	мг/кг	20,00	0,0020
	Медь	мг/кг	21,00	0,0021
	Свинец	мг/кг	8,00	0,0008
	Никель	мг/кг	4,00	0,0004
	Алюминий	мг/кг	57947,00	5,7947

Начальник лаборатории



Е.В. Лычагин

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный университет»  
Научно-исследовательский технологический институт им.С.П.Капицы  
Химико-аналитическая лаборатория**

432063, г.Ульяновск, ул.Университетская набережная, 1, тел.: (8422) 42-61-34 факс:(8422) 67-50-54  
[www.lab.ulsu.ru](http://www.lab.ulsu.ru), e-mail [lab@ulsu.ru](mailto:lab@ulsu.ru)

**ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА**

№ 170210016 от «10» февраля 2017г.

На 3 листах

лист 1

Экз. № 1

1. **Заказчик:** Общество с ограниченной ответственностью «Строительно-монтажное управление №3»
2. **Адрес заказчика:** 625055 Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Газопромысловая, д.б, кв.4
3. **Основание для проведения анализа:** договор №270 от 01.01.2017
4. **Наименование объекта анализа:** отход: «ГРУНТОМАТЕРИАЛ-МРС»<sup>1</sup>
5. **Адрес, место отбора:** Металлический контейнер; 625541, Тюменский район, с. Яр, ул. Речная, д.1
6. **Дата, время отбора:** 01.02.2017г. 09-00
7. **Условия отбора:** -9 С, ясно, ветер южный, давление 749 мм.рт.ст
8. **Условия транспортировки:** авиатранспортом, автотранспортом без автохолодильника
9. **Дата, время доставки проб в лабораторию:** 03.02.2017г. 09-00
10. **Акт отбора проб:** № 170201005 от 01.02.2017 г.
11. **Перечень показателей:** определение острой токсичности
12. **НД, регламентирующие отбор проб, анализ и его оценку:** ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06, ПНД Ф 12.1:2:2.2:3:3.2-03
13. **Дата, время проведения анализа:** с 03.02.2017 г. до 10.02.2017 г.
14. **Средства измерений:**

№	Тип, марка	Заводской (серийный) номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия поверки
1	Весы электронные ЕК-1200i	№Р1880860	№088266/13-16	До 25.11.2017 г.
2	Электронные прецизионные весы Acculab VIC-510d1	№24390417	№088267/13-16	До 25.11.2017 г.
3	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03	№02020307	№2467/01	до 22.11.2017г
4	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03	№02020306	№2466/01	до 22.11.2017г
5	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03	№02011358	№2468/01	до 22.11.2017г
6	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03	№02011359	№2469/01	до 22.11.2017г
7	Культиватор водорослей многоцветный КВМ-05	№01010153	№2470/01	до 22.11.2017г
8	Культиватор водорослей многоцветный КВМ-05	№01020190	№2471/01	до 22.11.2017г
9	Измеритель плотности суспензии	№ 01030112	№087780/01-16	до 22.11.2017г
10	Климатостат Р-2	№02010148	№2473/01	до 22.11.2017г

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный университет»  
Научно-исследовательский технологический институт им.С.П.Капицы  
Химико-аналитическая лаборатория

432063, г.Ульяновск, ул.Университетская набережная, 1, тел.: (8422) 42-61-34 факс:(8422) 67-50-54  
www.lab.ulsu.ru, e-mail lab@ulsu.ru

**ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА**

На 3 листах

№ 170210016 от «10» февраля 2017г.

лист 2

Экз. № 1

**Результаты анализа:**

Маркировка	Дата биотестирования	Место отбора проб	Тестируемая проба	Тест-объект	Продолжительность наблюдения (час)	Оценка тестируемой пробы
17021005-03	06.02.17 08.02.17	Металлический контейнер; 625541, Тюменский район, с. Яр, ул. Речная, д.1	ГРУНТОМАТЕРИАЛ-МРС	Дафнии (Daphnia magna Straus)	48	Не оказывает острое токсическое действие
	Водоросли Хлорелла (Chlorella vulgaris Beijer)			22	Не оказывает острое токсическое действие	

**15. Дополнительные сведения:** агрегатное состояние – Твердое;

Наименование отхода указано со слова заказчика

Приложение к протоколу – лист 3

Ответственный за подготовку протокола:

Ведущий инженер  
должность

подпись

Ю.В. Гратева  
ФИО

Начальник лаборатории

Е.В. Дычагин

М.П.

Полученные результаты относятся только к пробам (образцам), подвергнутым испытаниям.  
Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.  
Без подписей и печати протокол не действителен.

О К О Ш Ч А П И Е П Р О Т О К О Л А

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный университет»  
Научно-исследовательский технологический институт им.С.П.Капицы  
Химико-аналитическая лаборатория

432063, г.Ульяновск, ул.Университетская набережная, 1, тел.: (8422) 42-61-34 факс:(8422) 67-50-54  
[www.lab.ulsu.ru](http://www.lab.ulsu.ru), e-mail [lab@ulsu.ru](mailto:lab@ulsu.ru)

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРОТОКОЛУ АНАЛИЗА**

№ 170210016 от «10» февраля 2017 г.

На 3 листах

лист 3

Экз. № 1

Протестированная проба является нетоксичной без разбавления в соответствии с примененными методиками ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06. Согласно Приказу №556 МПР от 04 декабря 2014 г. данную пробу можно отнести к V классу опасности для окружающей среды

Начальник лаборатории



Е.В. Лычагин



Руководитель (заместитель руководителя) Федеральной службы по аккредитации ИСУТОВА М.А. (подпись, фамилия, инициалы)

Приложение к заявлению об аккредитации № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Лист 1

Область аккредитации испытательной лаборатории (центра) **Химико-аналитической лаборатории Научно-исследовательского технологического института им. С.П. Капины** наименования испытательной лаборатории (центра) юридического лица **Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ульяновский государственный университет»** наименования испытательной лаборатории (центра) юридического лица **«Ульяновский государственный университет»** наименования испытательной лаборатории (центра) юридического лица **наименование испытательной лаборатории (центра) юридического лица «Ульяновский государственный университет»** наименования испытательной лаборатории (центра) юридического лица **Адрес университета: 432017, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, д.42** **Адрес лаборатории: 432063, г. Ульяновск, Университетская набережная 1** адрес места осуществления деятельности испытательной лаборатории (центра)

N п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений <*>	3	4	5	6	7	8
	Наименование объекта	Код ОКП <*>	Код ТН ВЭД ТС <*>	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения <*>	Документы, устанавливающие требования к объекту исследований (испытаний), измерений (технические регламенты и (или) документы в области стандартизации) <*>	
1	Вода питьевая централизованного, нецентрализованного источников водоснабжения	013100	2201	Нитрат-ион	(0,02 – 3) мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 ГОСТ 2761-84 ГН 2.1.5.1315-03 СанПиН 2.1.4.1175-02 Федеральное Агентство по Рыболовству Приказ № 20 от 18.01.2010 г. ПДК установлены законодательным актом или иным нормативным документом СанПиН 2.1.5.980-00	
2	Природная вода (подземных и поверхностных источников)	-	-	Нитрат-ион	(0,10 – 100) мг/дм <sup>3</sup>		
2	Вода сточная (очищенная сточная)	013300	2201	Нитрат-ион	(0,10 – 100) мг/дм <sup>3</sup>		



Руководитель (заместитель руководителя)  
Федеральной службы по аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г. лист 2

Приложение  
к заявлению об аккредитации

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
3	ПНД Ф 14.1:2-4.5-95 (Издание 2011 г.)	Вода питьевая централизованного, нецентрализованного источников водоснабжения	013100	2201	Нефтепродукты	(0,05 - 50) мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 ГОСТ 2761-84 ГН 2.1.5.1315-03 СанПиН 2.1.4.1175-02 Федеральное Агентство по Рыболовству Приказ № 20 от 18.01.2010 г. ГН 2.1.5.2280-07
4	ПНД Ф 14.1:2-4.15-95 (Издание 2011 г.)	Природная вода (подземных и поверхностных источников)			Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	(0,01 - 10) мг/дм <sup>3</sup>	ПДК устанавливаются законодательным актом или иным нормативным документом СанПиН 2.1.5.980-00
5	ПНД Ф 14.1:2-4.48-96 (Издание 2011 г.)	Вода сточная (очищенная сточная)	013300	2201	Медь	(0,001 - 1) мг/дм <sup>3</sup>	
6	ПНД Ф 14.1:2-4.50-96 (Издание 2011 г.)				Железо общее	(0,05 - 10) мг/дм <sup>3</sup>	
7	ПНД Ф 14.1:2-4.52-96 (Издание 2011 г.)				Хром общий Хром(VI) Хром (III)	(0,01 - 1) мг/дм <sup>3</sup>	
8	ПНД Ф 14.1:2-4.57-96 (Издание 2011 г.)				Бензол Толуол Этилбензол О,м,п-ксилол стирол	(0,005 - 0,5) мг/дм <sup>3</sup> (0,005 - 0,5) мг/дм <sup>3</sup> (0,0025 - 0,01) мг/дм <sup>3</sup> (0,0025 - 0,05) мг/дм <sup>3</sup> (0,005 - 1) мг/дм <sup>3</sup>	
9	ПНД Ф 14.1:2-4.60-96 (Издание 2011 г.)				Цинк	(0,005 - 5) мг/дм <sup>3</sup>	

Руководитель (заместитель руководителя)  
м. п. Федеральной службы по аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Приложение  
к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
лист 3

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8	
10	ПНД Ф 14.1.2:4.71-96 (Издание 2010 г.)	Вода питьевая централизованного, нецентрализованного источников водоснабжения	013100	2201	Хлороформ	(2,0 – 42) мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 ГОСТ 2761-84 ГН 2.1.5.1315-03 СанПиН 2.1.4.1175-02 Федеральное Агентство по Рыболовству Приказ № 20 от 18.01.2010 г. ГН 2.1.5.2280-07 НДК, установленны законодательным актом или иным нормативным документом СанПиН 2.1.5.980-00	
11	ПНД Ф 14.1.2:4.84-96 (Издание 2013 г.)	Природная вода (подземных и поверхностных источников)	-	-	Формальдегид	(0,02 – 5) мг/дм <sup>3</sup> (0,02 – 10) мг/дм <sup>3</sup>		
12	ПНД Ф 14.1.2:4.111-97 (Издание 2011 г.)					Хлорид - ион		(10 – 10000) мг/дм <sup>3</sup>
13	ПНД Ф 14.1.2:4.112-97 (Издание 2011 г.)	Вода сточная (очищенная сточная)	013300	2201	Фосфат-ион	(0,05 - 80) мг/дм <sup>3</sup>		
14	ПНД Ф 14.1.2:4.113-97 (Издание 2011 г.)					Активный хлор (остаточный хлор)		(0,05 - 5) мг/дм <sup>3</sup>
15	ПНД Ф 14.1.2:3:4.121-97 (ФР.1.31.2007.03794) (Издание 2004 г.)					pH		(1 – 14) единицы pH
16	ПНД Ф 14.1.2:3:4.123-97 (Издание 2011 г.)				Биологическое потребление кислорода (БПК)	(0,5 - 1000) мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>		

Руководитель (заместитель руководителя)  
м. п. Федеральной службы по аккредитации

Инициалы, фамилия

Приложение  
к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
лист 4

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
17	ПНД Ф 14.1:2:4.130-98 (М-049-В/09) (Издание 2010 г.)	Вода питьевая централизованного, нецентрализованного источников водоснабжения	013100	2201	Ванадий висмут железо  кобальт марганец медь никель свинец хром цинк	(0,010 – 5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,010 – 5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,010 – 5,0) мг/дм <sup>3</sup>  (0,010 – 5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,010 – 5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,010 – 5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,010 – 5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,010 – 5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,010 – 5,0) мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 ГОСТ 2761-84 ГН 2.1.5.1315-03 ГН 2.1.5.2280-07 СанПиН 2.1.4.1175-02  Федеральное Агентство по Рыболовству Приказ № 20 от 18.01.2010 г.  ПДК установлены законодательным актом или иным нормативным документом СанПиН 2.1.5.980-00
18	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98 (Издание 2010 г.)	Природная вода (подземных и поверхностных источников)	-	-			
19	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 (Издание 2012 г.)						
20	ПНД Ф 14.1:2:4.156-99 (Издание 2007 г.)	Вода сточная (очищенная сточная)	013300	2201	Калий Литий Натрий  Перманганатная окисляемость (перманганатный индекс)  Роданид-ион  Сульфаты Трисульфаты  Сульфиды	(1-100) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-1) мг/дм <sup>3</sup> (1-1000) мг/дм <sup>3</sup>  (0,25-100) мг/дм <sup>3</sup>  (0,02-200) мг/дм <sup>3</sup>  (1-50) мг/дм <sup>3</sup> (1-100) мг/дм <sup>3</sup>  (0,002-10) мг/дм <sup>3</sup>	
21	ПНД Ф 14.1:2:4.163-2000 (Издание 2009 г.)						
22	ПНД Ф 14.1:2:4.178-02 (Издание 2010 г.)						

Руководитель (заместитель руководителя)  
 м. п. \_\_\_\_\_ Федеральная служба по аккредитации  
 Подпись: \_\_\_\_\_ Инициалы, Фамилия  
 Приложение  
 к заявлению об аккредитации  
 № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 лист 5

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
23	ПНД Ф 14.1:2:3:4.179-2002 (ФР. 1.31.2007.03800) (Издание 2012 г.)	Вода питьевая централизованного, нецентрализованного источников водоснабжения  Природная вода (подземных и поверхностных источников)	013100	2201	Фторид-ион	(0,1-5) мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 ГОСТ 2761-84 ГН 2.1.5.1315-03 СанПиН 2.1.4.1175-02 Федеральное Агентство по Рыболовству Приказ № 20 от 18.01.2010 г. ГН 2.1.5.2280-07 ПДК установлены законодательным актом или иным нормативным документом СанПиН 2.1.5.980-00
24	ПНД Ф 14.1:2:4.194-2003 (ФР.1.31.2007.03803) (Издание 2012 г.)	Вода сточная (очищенная сточная)	013300	2201	Неионные поверхностно-активные вещества (НПАВ)	(0,5-10,0) мг/дм <sup>3</sup>  (0,5-100) мг/дм <sup>3</sup>	
25	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04 (Издание 2004 г.)				Цветность	(1 - 500) градус	
26	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05 (Издание 2005 г.)				Мутность	По формазину, (1,0 - 100) ЕМФ или ЕМ/дм <sup>3</sup>	
27	ПНД Ф 14.1:2:4.215-06 (Издание 2011 г.)				Кремнекислоты (в пересчете на кремний)	(0,5 - 16) мг/дм <sup>3</sup>	
28	ПНД Ф 14.1:2:4.225-2006 (Издание 2013 г.)				Фенолы	(0,0005 - 0,005) мг/дм <sup>3</sup>  (0,001 - 5) мг/дм <sup>3</sup>	

Руководитель (заместитель руководителя)  
М. п. Федеральной службы по аккредитации  
подпись: \_\_\_\_\_

Приложение  
к заявлению об аккредитации  
№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_ г.  
Лист 6

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
29	ПНД Ф 14.1.2:3-4.204-04 (ФР.1.31.2014.18565) (Издание 2014 г.)	Вода питьевая централизованного, нецентрализованного источников водоснабжения  Природная вода (подземных и поверхностных источников)	013100  -	2201  -	Альдрин гамма-ГХЦГ альфа-ГХЦГ гептахлор  гексахлорбензол  ДДД ДДЕ ДДТ  дильдрин метоксхлор  эльдрин кельтан ПХБ-1 ПХБ-11  ПХБ-29	(0,00001 – 0,005) мг/дм <sup>3</sup> (0,00001 – 0,005) мг/дм <sup>3</sup> (0,00001 – 0,05) мг/дм <sup>3</sup> (0,00001 – 0,05) мг/дм <sup>3</sup> (0,00005 – 0,001) мг/дм <sup>3</sup> (0,00005 – 0,001) мг/дм <sup>3</sup> (0,00005 – 0,001) мг/дм <sup>3</sup> (0,00005 – 0,001) мг/дм <sup>3</sup> (0,00005 – 0,001) мг/дм <sup>3</sup> (0,00005 – 0,001) мг/дм <sup>3</sup> (0,00005 – 0,001) мг/дм <sup>3</sup> (0,00005 – 0,001) мг/дм <sup>3</sup> (0,00005 – 0,001) мг/дм <sup>3</sup> (0,001 – 0,02) мг/дм <sup>3</sup> (0,0005 – 0,005) мг/дм <sup>3</sup> (0,0005 – 0,005) мг/дм <sup>3</sup> (0,00003 – 0,001) мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 ГОСТ 2761-84 ГН 2.1.5.1315-03 СанПиН 2.1.4.1175-02 Федеральное Агентство по Рыболовству Приказ № 20 от 18.01.2010 г. ГН 2.1.5.2280-07 ГН 1.2.3111-13 ПДК установлены законодательным актом или иным нормативным документом СанПиН 2.1.5.980-00

Руководитель (заместитель руководителя)  
Федеральной службы по аккредитации

Инициалы, фамилия  
Подпись

Приложение  
к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Лист 7

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
30	ПНД Ф 14.1:2:3:4.208-04 (М-049-ВП/09) (Издание 2010 г.)	Вода питьевая централизованного, нецентрализованного источников водоснабжения	013100	2201	Висмут Свинец Ванадий Медь Никель Цинк Селен Кобальт Мышьяк Кадмий Хром Железо	(0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (0,020-0,20) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5,0) мг/дм <sup>3</sup> (5,0-50) мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 ГОСТ 2761-84 ГН 2.1.5.1315-03 ГН 2.1.5.2280-07 СанПиН 2.1.4.1175-02  Федеральное Агентство по Рыболовству Приказ № 20 от 18.01.2010 г.  ПДК установлены законодательным актом или иным нормативным документом СанПиН 2.1.5.980-00
31	ПНД Ф 14.1:2:3:4.240-2007 (ФР.1.31.2007.03815) (Издание 2011 г.)	Природная вода (подземных и поверхностных источников)	-	-	Сульфат-ион	(20 - 500) мг/дм <sup>3</sup>	
32	ПНД Ф 14.1:2:3:4.245-2007 (ФР.1.31.2008.05185) (Издание 2012 г.)	Вода сточная (очищенная сточная)	013300	2201	Свободная щелочность Общая щелочность	(0,005 - 10) ммоль/дм <sup>3</sup>	
33	ПНД Ф 14.1:2:4.248-07 (Издание 2007 г.)				Ортофосфаты Полифосфаты Общий фосфор  Ортофосфаты Полифосфаты Общий фосфор	(0,05 - 100) мг/дм <sup>3</sup> (0,05 - 10) мг/дм <sup>3</sup> (0,05 - 10) мг/дм <sup>3</sup>  (0,1 - 500) мг/дм <sup>3</sup> (0,1 - 100) мг/дм <sup>3</sup> (0,1 - 100) мг/дм <sup>3</sup>	

Руководитель (заместитель, руководитель)  
м. п. Федеральной службы по аккредитации

Инициалы, фамилия

Приложение  
к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
лист 8

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
34	ПНД Ф 14.1:2.4.254-2009 (Издание 2012 г.)	Вода питьевая централизованного, нецентрализованного источников водоснабжения  Природная вода (подземных и поверхностных источников)	013100  -	2201  -	Взвешенные вещества	(0,5 – 5000) мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 ГОСТ 2761-84 СанПиН 2.1.4.1175-02 Федеральное Агентство по Рыболовству Приказ № 20 от 18.01.2010 г. ГН 2.1.5.1315-03 ГН 2.1.5.2280-07 ПДК установлены законодательным актом или иным нормативным документом СанПиН 2.1.5.980-00
35	ПНД Ф 14.1:2.4.261-10 (Издание 2010 г.)	Вода сточная (очищенная сточная)	013300	2201	Сухой остаток Прокаленный остаток	(1 - 25000) мг/дм <sup>3</sup> (1 - 25000) мг/дм <sup>3</sup>	
36	ПНД Ф 14.1:2.4.276-2013 (Издание 2013 г.)					Ион аммония	
37	ПНД Ф 14.1:2.16-95 (Издание 2004 г.)	Природная вода (подземных и поверхностных источников)  Вода очищенная сточная	-  013300	-  2201	Катионные поверхностно-активные вещества (СПАВ)	(0,05 – 0,50) мг/дм <sup>3</sup>	Федеральное Агентство по Рыболовству Приказ № 20 от 18.01.2010 г. ГН 2.1.5.1315-03 ГН 2.1.5.2280-07 ПДК установлены законодательным актом или иным нормативным документом СанПиН 2.1.5.980-00
38	ПНД Ф 14.1:2.56-96 (Издание 2004 г.)				Цианиды	(0,005 – 0,25) мг/дм <sup>3</sup>	
39	ПНД Ф 14.1:2.98-97 (Издание 2004 г.)				Жесткость	(0,1 – 8,0) ° Ж	

м. п. Федеральная служба по аккредитации

наименование организации, фамилия

Приложение  
к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.  
\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.  
лист 9

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
40	ПНД Ф 14.1.2.100-97 (Издание 2004 г.)	Природная вода (подземных и поверхностных источников)	-	-	Химическое потребление кислорода	(4,0 - 80,0) мг/дм <sup>3</sup>	Федеральное Агентство по Рыболовству Приказ № 20 от 18.01.2010 г. ГН 2.1.5.1315-03 ГН 2.1.5.2280-07 ПДК установлены законодательным актом или иным нормативным документом СанПиН 2.1.5.980-00
41	ПНД Ф 14.1.2.101-97 (Издание 2004 г.)	Вода очищенная сточная	013300	2201	Растворенный кислород	(1,0 - 15,0) мг/дм <sup>3</sup>	
42	ПНД Ф 14.1.2.104-97 (Издание 2004 г.)				Летучие фенолы (суммарно)	(2 - 25) мкг/дм <sup>3</sup>	
43	ПНД Ф 14.1.2.116-97 (ФР.1.31.2007.03793) (Издание 2004г.)				Нефтепродукты	(0,3 - 0,9) мг/дм <sup>3</sup> (0,3 - 50) мг/дм <sup>3</sup>	
44	ПНД Ф 14.1.2.122-97 (Издание 2004 г.)				Жиры	(0,5 - 50) мг/дм <sup>3</sup>	
45	ПНД Ф 14.1.2.159- 2000 (ФР.1.31.2007.03797) (Издание 2005 г.)				Сульфат-ион	(10-1000) мг/дм <sup>3</sup>	
46	ПНД Ф 14.1.2.3.172- 2000 (Издание 2005 г.)				Ртуть общая	(0,0015-60) мг/дм <sup>3</sup>	
47	ПНД Ф 14.2.99-97 (Издание 2004 г.)	Природная вода (подземных и поверхностных источников)	-	-	Гидрокарбонаты	<i>Потенциометричес- кое титрование:</i> (10 - 500) мг/дм <sup>3</sup> <i>Обратное титрование</i> (10 - 300) мг/дм <sup>3</sup>	Федеральное Агентство по Рыболовству Приказ № 20 от 18.01.2010 г.



Федеральное агентство по аккредитации  
м. п. \_\_\_\_\_  
Имя, фамилия \_\_\_\_\_  
№ \_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_  
лист 10

Приложение  
к заявлению об аккредитации

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
48	ПНД Ф 14.1.2:4.135-98 (Издание 2008 г.)	Вода питьевая централизованного, нецентрализованного источников водоснабжения  Природная вода (подземных и поверхностных источников)	013100  -	2201  -	Алюминий барий бериллий бор ванадий висмут вольфрам железо кадмий калий кальций кобальт кремний литий магний марганец медь молибден мышьяк натрий никель олово свинец селен серебро сера стронций сурьма	(0,01-5000) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-500) мг/дм <sup>3</sup> (0,0001-1000) мг/дм <sup>3</sup> (0,01-1500) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-5000) мг/дм <sup>3</sup> (0,01-1000) мг/дм <sup>3</sup> (0,01-1000) мг/дм <sup>3</sup> (0,05-5000) мг/дм <sup>3</sup> (0,0001-1000) мг/дм <sup>3</sup> (0,05-50000) мг/дм <sup>3</sup> (0,01-5000) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-500) мг/дм <sup>3</sup> (0,05-500) мг/дм <sup>3</sup> (0,01-1000) мг/дм <sup>3</sup> (0,05-5000) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-1000) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-5000) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-1000) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5000) мг/дм <sup>3</sup> (0,5-50000) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-1000) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5000) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-1000) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-1000) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5000) мг/дм <sup>3</sup> (0,05-5000) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-1000) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-1000) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5000) мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 ГОСТ 2761-84 ГН 2.1.5.1315-03 ГН 2.1.5.2280-07 СанПиН 2.1.4.1175-02 Федеральное Агентство по Рыболовству Приказ № 20 от 18.01.2010 г. ГН 2.1.5.1315-03 ГН 2.1.5.2280-07 ПДК установлены законодательным актом или иным нормативным документом СанПиН 2.1.5.980-00
		Вода сточная, очищенная сточная  Атмосферные осадки	013300  -	2201  -			

Федеральная служба по аккредитации  
м. п. \_\_\_\_\_  
информация, функция

Приложение  
к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_ лист 11

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
49	ГОСТ 3351-74 (Издание 1985 г.)	Вода питьевая централизованного, нецентрализованного источников водоснабжения	013100	2201	Вкус (привкус) Запах (20°C и 60°C)	(0,005-1000) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-5000) мг/дм <sup>3</sup> (0,02-5000) мг/дм <sup>3</sup> (0,001-5000) мг/дм <sup>3</sup> (0,005-5000) мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 ГОСТ 2761-84 СанПиН 2.1.4.1175-02 ГН 2.1.5.1315-03
50	ГОСТ 18190-72 (Издание 2010 г.)				Хлор: остаточный свободный остаточный связанный	(0 - 5) балл (0 - 5) балл	
51	ГОСТ 31954-2012 (Издание 2014 г.)				Жесткость	(0,3 - 35) мг/дм <sup>3</sup>	
52	РД 52.24.496-2005 (Издание 2005 г.)	Природная вода (подземных и поверхностных источников)	-	-	Температура	(0,1 - 10) °Ж (0,1-50) °С	Федеральное Агентство по Рыболовству Приказ № 20 от 18.01.2010 г.
53	РД 52.24.515-2005 (Издание 2005 г.)				Диоксид углерода	Титриметрия: (0,1 - 30,0) мг/дм <sup>3</sup> Расчетный метод: (10 - 100) мг/дм <sup>3</sup> Св. 100 мг/дм <sup>3</sup>	
54	ГОСТ 31940-2012 (Издание 2014 г.)	Вода питьевая централизованного, нецентрализованного источников водоснабжения Природная вода (подземных и поверхностных источников)	013100	2201	Сульфат-ион	Титриметрия: (10-2500) мг/дм <sup>3</sup> ; Турбидиметрия: (2-50) мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 ГОСТ 2761-84 ГН 2.1.5.1315-03 СанПиН 2.1.4.1175-02 Федеральное Агентство по Рыболовству Приказ № 20 от 18.01.2010 г. ГН 2.1.5.1315-03

м. п. Федеральная служба по аккредитации  
№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г. лист 12

Приложение  
к заявлению об аккредитации

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
55	ГОСТ 31957-2012 (Издание 2014 г.)	Вода питьевая централизованного, нецентрализованного источников водоснабжения	013100	2201	Свободная щелочность; общая щелочность; карбонатная щелочность;	(0,1-100) ммоль/дм <sup>3</sup> (0,1-100) ммоль/дм <sup>3</sup> (0,1-100) ммоль/дм <sup>3</sup> (6,1-6100) мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.1074-01 ГОСТ 2761-84 СанПиН 2.1.4.1175-02  Федеральное Агентство по Рыболовству Приказ № 20 от 18.01.2010 г. ПДК установлены законодательным актом или иным нормативным документом СанПиН 2.1.5.980-00
56	РД 52.24.495-2005 (Издание 2005г.)	Природная вода (подземных и поверхностных источников)  Вода сточная (очищенная сточная)	013300	-  2201	Удельная электрическая проводимость	(5-10000) мкСм/см	Федеральное Агентство по Рыболовству Приказ № 20 от 18.01.2010 г. ПДК установлены законодательным актом или иным нормативным документом
57	МУ 08-47/180 (ФР.1.31.2005.01548) (Издание 2005 г.)	Вода горячего водоснабжения	013200	2201	Железо	(0,001 – 10) мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.2496-09
58	МУ 08-47/181 (ФР.1.31.2005.01547) (Издание 2005 г.)				Мель	(0,0005 – 1) мг/дм <sup>3</sup>	
59	МУ 08-47/191 (ФР.1.31.2006.02261) (Издание 2006 г.)				Фосфаты	(0,1 – 30) мг/дм <sup>3</sup>	
60	МУ 08-47/213 (ФР.1.31.2009.05711) (Издание 2008г.)				Натрий	(0,0007-2300) мг/дм <sup>3</sup>	

Руководитель (заместитель руководителя)  
Федеральной службы по аккредитации

подпись: \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Приложение  
к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

лист 13

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
61	МУ 08-47/223 (ФР.1.31.2009.06231) (Издание 2009 г.)	Вода горячего водоснабжения	013200	2201	Свободная угольная кислота	(1 - 30) мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.2496-09
62	МУ 08-47/225 (ФР.1.31.2009.06269) (Издание 2009 г.)				Гидразин	(0,004 - 0,04) мг/дм <sup>3</sup>	
63	МУ 08-47/226 (ФР.1.31.2009.06232) (Издание 2009 г.)				Алюминий	(0,01 - 0,55) мг/дм <sup>3</sup>	
64	МУ 08-47/227 (ФР.1.31.2009.06230) (Издание 2009 г.)				Кремниевая кислота	(0,004 - 4) мг/дм <sup>3</sup>	
65	МУ 08-47/231 (ФР.1.31.2009.06523) (Издание 2009 г.)				Аммонийный азот (в пересчете на аммиак)	(0,12 - 1,3) мг/дм <sup>3</sup>	
66	МУ 08-47/232 (ФР.1.31.2009.06524) (Издание 2009 г.)				Щелочность	(0,1 - 1000) мг-экв/дм <sup>3</sup>	
67	МУ 08-47/233 (ФР.1.31.2009.06525) (Издание 2009 г.)				Нитриты Нитраты	(0,01 - 1,0) мг/дм <sup>3</sup>	
68	МУ 08-47/234 (ФР.1.31.2010.06881) (Издание 2009 г.)				Жесткость	(5,0-500) °Ж*10 <sup>3</sup> (мкг-экв/дм <sup>3</sup> ) (0,5 - 20,0) °Ж (мг-экв/дм <sup>3</sup> )	
69	МУ 08-47/235 (ФР.1.31.2010.07523) (Издание 2009 г.)				Кислотность	(0,1-10,0) ммоль/дм <sup>3</sup>	

М. п. Федеральная служба по аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Приложение  
к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.  
лист 14

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
70	МУ 08-47/237 (ФР.1.31.2011.10459) (Издание 2011 г.)	Вода горячего водоснабжения	013200	2201	Кислород	Электрохимический (0,01 - 17) мг/дм <sup>3</sup>	СанПиН 2.1.4.2496-09
71	МУ 08-47/238 (ФР.1.31.2010.07524) (Издание 2011 г.)				Хлориды	(5,0 - 100,0) мг/дм <sup>3</sup>	
72	МУ 08-47/250 (ФР.1.31.2010.07525) (Издание 2011 г.)				Сульфаты	Турбидиметрия (1,0 - 50,0) мг/дм <sup>3</sup> Гравиметрия (50,0 - 2000) ммоль/дм <sup>3</sup>	
73	МУ 08-47/251 (ФР.1.31.2011.09377) (Издание 2010 г.)				Взвешенные вещества	(5,0 - 1000,0) мг/дм <sup>3</sup>	
74	МУ 08-47/252 (ФР.1.31.2010.07526) (Издание 2010 г.)				Кальций Магний	(0,1 - 100,0) мг/дм <sup>3</sup>	
75	МУ 08-47/253 (ФР.1.31.2011.09378) (Издание 2010 г.)				Перманганатная окисляемость	(0,25 - 100,0) мгО/ дм <sup>3</sup>	
76	МУ 08-47/255 (ФР.1.31.2011.10041) (Издание 2011 г.)				Нефтепродукты	(0,02 - 100,0) мг/дм <sup>3</sup>	
77	МУ 08-47/256 (ФР.1.31.2011.09379) (Издание 2010 г.)	Сухой и прокаленный остаток	(10,0 - 1000,0) мг/дм <sup>3</sup>				

Руководитель (заместитель руководителя)  
Федеральной службы по аккредитации  
м. п. \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия \_\_\_\_\_  
Приложение  
к заявлению об аккредитации  
№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_ лист 15

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
78	ГОСТ 6709-72: п.3.5 п.3.6 п.3.7 п.3.8 п.3.9; 3.9а п.3.10 п.3.11 п.3.12 п.3.13 п.3.14 п.3.15 п.3.16 п.3.17 (Издание 1990 г.)	Вода дистиллированная	-	-	Аммиак и аммонийные соли Нитрат-ион Сульфат-ион Хлорид-ион Ион алюминия Ион железа Ион кальция Ион меди Ион свинца Ион цинка KMnO4 (O) рН Удельная электрическая проводимость	на уровне 0,02 мг/дм <sup>3</sup> на уровне 0,2 мг/дм <sup>3</sup> на уровне 0,5 мг/дм <sup>3</sup> на уровне 0,02 мг/дм <sup>3</sup> на уровне 0,05 мг/дм <sup>3</sup> на уровне 0,8 мг/дм <sup>3</sup> на уровне 0,02 мг/дм <sup>3</sup> на уровне 0,05 мг/дм <sup>3</sup> на уровне 0,2 мг/дм <sup>3</sup> на уровне 0,08 мг/дм <sup>3</sup> (1-14) сл. рН на уровне 5*10 <sup>-4</sup> См/м	-
79	ГОСТ 31861-2012 (Издание 2014 г.)	Вода питьевая централизованного, нецентрализованного источников водоснабжения Природная вода Сточная вода Вода горячего водоснабжения	013100 - 013300 -	2201 - 2201 -	Отбор проб воды	-	-
80	ГОСТ 31862-2012 (Издание 2014 г.)	Вода питьевая централизованного, нецентрализованного источников водоснабжения Вода горячего водоснабжения	013100 -	2201 -	Отбор проб воды	-	-
81	Р 52.24.353-2012 (Издание 2012 г.)	Природная вода Сточная вода	- 013300	- 2201	Отбор проб воды	-	-

М. П. Федеральная служба по аккредитации  
 № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г. лист 16  
 Приложение к заявлению об аккредитации  
 (На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
82	ПНД Ф 12.15.1-08 (Издание 2008 г.)	Сточная вода	013300	2201	Отбор проб воды	-	-
<b>Воздух</b>							
83	РД 52.04.186-89 п. 5.2.1.1 п. 5.2.1.4 п. 5.2.1.6 п. 5.2.3.4 п. 5.2.6 п. 5.2.7.1 п. 5.2.7.7 п. 5.3.3.5 п. 5.3.3.6 п. 5.3.4 п. 5.3.5.3	Атмосферный воздух	-	-	Аммиак диоксид азота оксид азота хлор пыль (разовая) пыль (суточная) диоксид серы серная кислота гидроксибензол (фенол) формальдегид метилмеркаптан тетрахлорметан (четырёххлористый углерод) трихлорметан (хлороформ) тетрахлорэтилен сахара	(0,01-2,5) мг/м <sup>3</sup> (0,02-1,40) мг/м <sup>3</sup> (0,016-0,94) мг/м <sup>3</sup> (0,012-1,0) мг/м <sup>3</sup> (0,26-50) мг/м <sup>3</sup> (0,007-0,69) мг/м <sup>3</sup> (0,04-5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,005-3,00) мг/м <sup>3</sup> (0,004-0,2) мг/м <sup>3</sup> (0,01-0,3) мг/м <sup>3</sup> (2,7*10 <sup>-5</sup> -1,4*10 <sup>-3</sup> ) мг/м <sup>3</sup> (0,0002-5) мг/м <sup>3</sup> (0,003-5) мг/м <sup>3</sup> (0,001-5) мг/м <sup>3</sup> (0,025 - 1,0) мг/м <sup>3</sup>	ГН 2.1.6.1338-03 ГН 2.1.6.1339-03

Руководитель (заместитель, руководитель)  
м. п. Федеральной службы по аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.  
лист 17

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
84	ПНД Ф 13.1.3-97 (Издание 1997 г.)	Промышленные выбросы	-	-	Диоксид серы	(4,0 - 10000) мг/м <sup>3</sup>	ПДВ установлены законодательным актом или иным нормативным документом
85	ПНД Ф 13.1.4-97 (Издание 1997 г.)		Азота оксиды (сумма оксидов азота NOx в пересчете на NO <sub>2</sub> )			(1,0 - 10000) мг/м <sup>3</sup>	
86	ПНД Ф 13.1.6-97 (Издание 1997 г.)		Керосин			(1,0 - 15000) мг/м <sup>3</sup>	
87	ПНД Ф 13.1.8-97 (Издание 1997 г.)		Бензин			(1,0 - 15000) мг/м <sup>3</sup>	
88	ПНД Ф 13.1.31-02 (Издание 2002 г.)		Уайт-спирит			(0,08-100) мг/м <sup>3</sup>	
89	ПНД Ф 13.1.33-2002 (ФР.1.31.2009.06093) (Издание 2012 г.)		Сольвент			(0,2-5) мг/м <sup>3</sup>	
90	ПНД Ф 13.1.34-2002 (ФР.1.31.2007.03824) (Издание 2012 г.)		Хром шестивалентный			(5-50000) мг/м <sup>3</sup>	
91	ПНД Ф 13.1.41-2003 (ФР.1.31.2007.03825) (Издание 2012 г.)		Аммиак			(5-100000) мг/м <sup>3</sup>	
92	ПНД Ф 13.1.42-2003 (ФР.1.31.2007.03826) (Издание 2012 г.)		Сероводород			(0,25 - 10) мг/м <sup>3</sup>	
93	ПНД Ф 13.1.45-03 (ФР.1.31.2007.03827) (Издание 2008 г.)		Метилмеркаптан			(2 - 300) мг/м <sup>3</sup>	
		Формальдегид			(0,03 - 50,0) мг/м <sup>3</sup>		
		Хлористый водород					
		Фтористый водород					



м. п. Федеральная служба по аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. лист 18

Приложение  
к заявлению об аккредитации

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
94	ПНД Ф 13.1.46-04 (Издание 2004 г.)	Промышленные выбросы	-	-	Серная кислота, пары и аэрозоли триоксида серы (в пересчете на серную кислоту)	(1,0 - 300) мг/м <sup>3</sup>	ПДВ установлены законодательным актом или иным нормативным документом
95	ПНД Ф 13.1.50-2006 (Издание 2011 г.)		-	-	Хлор	(0,1 - 40) мг/м <sup>3</sup>	
96	ПНД Ф 13.1.52-06 (Издание 2011 г.)		-	-	Аэрозоль едких щелочей и карбонаты (суммарно)	(0,03 - 5,2) мг/м <sup>3</sup>	
97	ПНД Ф 13.1.56-07 (Издание 2007 г.)		-	-	Алифатические альдегиды (C <sub>2</sub> -C <sub>4</sub> ) (уксусный, пропионовый, масляный и изомасляный альдегид)	(2,5 - 200) мг/м <sup>3</sup>	
98	ПНД Ф 13.1.57-07 (Издание 2007 г.)		-	-	Ртуть (пары и летучие соединения)	(0,14 - 0,54) мг/м <sup>3</sup>	
99	ПНД Ф 13.1.61-2007 (ФР.1.31.2008.04876) (Издание 2012 г.)		-	-	Фосфорная кислота Фосфорный ангидрид	(0,03 - 10) мг/м <sup>3</sup>	
100	ПНД Ф 13.1.69-09 (Издание 2009 г.)		-	-	Фторид-ион	(0,15 - 25) мг/м <sup>3</sup>	

М. В. Федеральная служба по аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г. лист 19

Приложение  
к заявлению об аккредитации

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
101	ПНД Ф 13.1.70-10 (ФР.1.31.2010.07605) (Издание 2010 г.)	Промышленные выбросы	-	-	Уксусная кислота	(4,0 - 50) мг/м <sup>3</sup>	ПДВ установлены законодательным актом или иными нормативным документом
102	ПНД Ф 13.1.66-09 (Издание 2009г.)		-	-	Цинк медь никель марганец свинец кадмий хром железо алюминий титан кобальт кальций магний	(0,0010 - 5) мг/м <sup>3</sup> (0,003 - 5) мг/м <sup>3</sup> (0,0025 - 5) мг/м <sup>3</sup> (0,0010 - 5) мг/м <sup>3</sup> (0,005 - 5) мг/м <sup>3</sup> (0,0010 - 5) мг/м <sup>3</sup> (0,0025 - 5) мг/м <sup>3</sup> (0,0025 - 25) мг/м <sup>3</sup> (0,0075 - 25) мг/м <sup>3</sup> (0,0010 - 5) мг/м <sup>3</sup> (0,0025 - 5) мг/м <sup>3</sup> (0,05 - 50) мг/м <sup>3</sup> (0,05 - 50) мг/м <sup>3</sup>	
103	М-МВИ-59-99 (ФР.1.31.2004.01265) (Издание 1999 г.)				Бенз[а]пирен	(0,05-1000) мкг/м <sup>3</sup>	
104	М-4 (ФР.1.31.2011.11270) (Издание 2012 г.)				Аэрозоль масла	(0,5 - 50) мг/м <sup>3</sup>	
105	М-6 (ФР.1.31.2011.11267) (Издание 2013 г.)				Сероводород	(0,050 - 10) мг/м <sup>3</sup>	
106	М-7 (ФР.1.31.2011.11266) (Издание 2013 г.)				Аэрозоль едких щелочей	(0,05 до 125) мг/м <sup>3</sup>	



м. п. Федеральная служба по аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г. лист 21

Приложение к заявлению об аккредитации

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
110	ПНД Ф 13.1:2:3.23-98 (Издание 2005 г.)	Атмосферный воздух Воздух рабочей зоны Промышленные выбросы	- - -	- - -	изопропиловый спирт о-ксилол м,п-ксилол метилэтилкетон пропиловый спирт стирол толуол фенол циклогексанон этилацетат этилбензол этиловый спирт этилцелозольа	(0,05 – 1000) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 1000) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 1000) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 1000) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 1000) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 1000) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 1000) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 1000) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 1000) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 1000) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 1000) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 1000) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 1000) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 1000) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 1000) мг/м <sup>3</sup>	ГН 2.1.6.1338-03 ГН 2.1.6.1339-03 ГН 2.2.5.1313-03 ПДВ установлены законодательным актом или иным нормативным документом
111	ПНД Ф 13.1:2:3.27-99 (Издание 2005 г.)		-	-	Пределные углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>	(1 - 1500) мг/м <sup>3</sup>	
112	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07 (Издание 2007 г.)		-	-	Непределенные углеводороды (этен, пропен, бутены) Оксид углерода, Метан Пределные углеводороды C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	(1 - 1500) мг/м <sup>3</sup> (2 - 600) мг/м <sup>3</sup> (2 - 600) мг/м <sup>3</sup> (0,80 - 10000) мг/м <sup>3</sup>	

М. п. Федеральная служба по аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Приложение к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_ лист 22

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
113	ПНД Ф 13.1.2:3.25-99 (Издание 2005 г.)	Атмосферный воздух	-	-	Предельные углеводороды C <sub>1-10</sub> (суммарно, в пересчете на C), Непредельные углеводороды C <sub>2-7</sub> (суммарно, в пересчете на C) Ароматические углеводороды (бензол, толуол, этилбензол, ксилолы, стирол)	(0,2 - 1000) мг/м <sup>3</sup>  (1 - 1000) мг/м <sup>3</sup>  (0,2 - 1000) мг/м <sup>3</sup>	ГН 2.1.6.1338-03 ГН 2.1.6.1339-03  ГН 2.2.5.1313-03
		Воздух рабочей зоны	-	-			ПДВ установлены законодательным актом или иным нормативным документом
		Промышленные выбросы	-	-			
114	М-24 (ФР.1.31.2011.11269) (Издание 2010 г.)				Изоцианаты ароматические амины	(0,0020-1,0) мг/м <sup>3</sup> (0,0050-50) мг/м <sup>3</sup> (0,0050-50) мг/м <sup>3</sup>	
115	М-23. (ФР.1.31.2011.11271) (Издание 2013 г.)				Фенол сумма орто-, мета-, пара- крезолов Фенол сумма орто-, мета-, пара- крезолов Фенол сумма орто-, мета-, пара- крезолов	(2,0*10 <sup>-3</sup> - 10) мг/м <sup>3</sup> (10*10 <sup>-3</sup> - 10) мг/м <sup>3</sup> (2,0*10 <sup>-3</sup> - 60) мг/м <sup>3</sup> (40*10 <sup>-3</sup> - 60) мг/м <sup>3</sup> (2,0*10 <sup>-3</sup> - 600) мг/м <sup>3</sup> (40*10 <sup>-3</sup> - 600) мг/м <sup>3</sup>	

м. п. Федеральная служба по аккредитации

подпись \_\_\_\_\_

Приложение

к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

лист 23

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
116	ПНД Ф 13.2:3.67-09 (Издание 2009 г.)	Атмосферный воздух Воздух рабочей зоны	-	-	Цинк медь никель марганец свинец кадмий хром железо алюминий титан кобальт	(0,00125 – 5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,00025 – 5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,00025 – 5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,00025 – 5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,00025 – 5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,00025 – 5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,00025 – 5,0) мг/м <sup>3</sup> (0,00125 – 25) мг/м <sup>3</sup> (0,00125 – 25) мг/м <sup>3</sup> (0,00125 – 25) мг/м <sup>3</sup> (0,00025 – 5,0) мг/м <sup>3</sup>	ГН 2.1.6.1338-03 ГН 2.1.6.1339-03 ГН 2.2.5.1313-03
117	(ФР.1.31.2012.12721) Свидетельство №01.00225/205-38-12 (Издание 2012 г.)	Атмосферный воздух Воздух рабочей зоны Промышленные выбросы Воздух непроизводственных помещений	-	-	Изопрен пара-крезол орто-крезол нафталин, пропаналь сероводород уксусная кислота фенол	(0,01 – 200) мг/м <sup>3</sup> (0,015 – 10) мг/м <sup>3</sup> (0,015 – 10) мг/м <sup>3</sup> (0,1 – 100) мг/м <sup>3</sup> (0,01 – 50) мг/м <sup>3</sup> (0,01 – 100) мг/м <sup>3</sup> (1 – 200) мг/м <sup>3</sup> (0,015 – 10) мг/м <sup>3</sup>	ГН 2.1.6.1338-03 ГН 2.1.6.1339-03 ГН 2.2.5.1313-03 ПДВ установлены законодательным актом или иным нормативным документом
118	(ФР.1.31.2014.17955) Свидетельство №01.00225/205-54-13 (Издание 2013 г.)				Четыреххлористый углерод хлороформ формальдегид	(0,3-300) мг/дм <sup>3</sup> (0,3-100) мг/дм <sup>3</sup> (0,2-10) мг/дм <sup>3</sup>	
119	МВИ № 57-08 (ФР.1.31.2009.05413) (Издание 2008 г.)				Хлористый метил	(1 – 800) мг/м <sup>3</sup>	

м. п. Федеральной службы по аккредитации

Испытания, Измерения

Приложение

к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

20 \_\_\_\_\_ г.

лист 24

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
120	МВИ № 64-04 (ФР.1.31.2009.05414) (Издание 2004 г.)	Атмосферный воздух Воздух рабочей зоны Промышленные выбросы Воздух производственных помещений	- - - -	- - - -	Пентан пропилбензол трихлорэтилен хлорбензол этилбензол этанол	(1,0 – 1500) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 200) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 200) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 200) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 200) мг/м <sup>3</sup> (1,0 – 2000) мг/м <sup>3</sup>	ГН 2.1.6.1338-03 ГН 2.1.6.1339-03 ГН 2.2.5.1313-03 ПДВ установлены законодательным актом или иным нормативным документом
121	МВИ № 65-04 (ФР.1.31.2009.05508) (Издание 2004 г.)		-	-	Акролеин диметилформамид этилцеллозоль бутан гексан гептан октан нонан декан стирол	(0,10 – 10) мг/м <sup>3</sup> (0,20 – 100) мг/м <sup>3</sup> (0,20 – 100) мг/м <sup>3</sup> (1,0 – 1500) мг/м <sup>3</sup> (1,0 – 1500) мг/м <sup>3</sup> (1,0 – 1500) мг/м <sup>3</sup> (1,0 – 1500) мг/м <sup>3</sup> (1,0 – 1500) мг/м <sup>3</sup> (1,0 – 1500) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 100) мг/м <sup>3</sup>	
122	МВИ № 66-04 (ФР.1.31.2009.05509) (Издание 200 г.)		-	-	Амловый спирт бутиловый спирт пропиловый спирт циклогексанон изомилловый спирт изобутиловый спирт изопрониловый спирт	(0,20 – 100) мг/м <sup>3</sup> (0,20 – 100) мг/м <sup>3</sup> (0,20 – 100) мг/м <sup>3</sup> (0,10 – 100) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 100) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 100) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 100) мг/м <sup>3</sup>	

М. П. Федеральной службы по аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г. лист 25

Приложение к заявлению об аккредитации

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
123	МВИ № 46-07 (ФР.1.31.2009.05510) (Издание 2007 г.)	Атмосферный воздух Воздух рабочей зоны Промышленные выбросы Воздух непроизводственных помещений	- - - -	- - - -	бензол ацетон метилэтилкетон бутилацетат этилацетат п.м.о – ксилолы толуол этилоригидрин Ангилит ацетальдегид метилакрилат метиловый спирт метилацетат пропилацетат винилацетат циклогексан псевдокумол этиловый эфир	(0,05 – 100) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 800) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 800) мг/м <sup>3</sup> (0,08 – 800) мг/м <sup>3</sup> (0,08 – 800) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 400) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 400) мг/м <sup>3</sup> (0,10 – 100) мг/м <sup>3</sup> (0,10 – 10) мг/м <sup>3</sup> (0,50 – 100) мг/м <sup>3</sup> (0,08 – 400) мг/м <sup>3</sup> (0,50 – 100) мг/м <sup>3</sup> (0,08 – 400) мг/м <sup>3</sup> (0,08 – 400) мг/м <sup>3</sup> (0,08 – 400) мг/м <sup>3</sup> (0,05 – 100) мг/м <sup>3</sup> (0,1 – 1000) мг/м <sup>3</sup>	ГН 2.1.6.1338-03 ГН 2.1.6.1339-03 ГН 2.2.5.1313-03 ПДВ установлены законодательным актом или иным нормативным документом
124	ГОСТ Р ИСО 8756-2005 (Издание 2006 г.)	Атмосферный воздух Воздух промышленных выбросов Воздух замкнутых помещений Воздух рабочей зоны	- - - -	- - - -	Отбор проб	-	-
125	ГОСТ Р 51945-2002 (Издание 2003 г.)						



Руководитель (заместитель руководителя)  
Федеральной службы по аккредитации

подпись \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Приложение  
к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_ лист 26

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
126	РД 52.04.186-89 (Издание 1991 г.)	Атмосферный воздух	-	-	Отбор проб атмосферного воздуха	-	-
127	ПНД Ф 12.1.1-99 (Издание 1999 г.) ПНД Ф 12.1.2-99 (Издание 1999 г.)	Воздух промышленных выбросов	-	-	Отбор проб газовой смеси из источников загрязнения атмосферы	-	-
<b>Почва, донные отложения, отходы</b>							
128	ПНД Ф 16.1.42-04 (Издание 2010 г.)	Почва	-	-	Оксид магния Оксид алюминия Оксид кремния Пятиокись фосфора Оксид калия Оксид кальция Оксид титана Ванадий Хром Оксид марганца Оксид железа (III) Кобальт Никель Медь Цинк Мышьяк Стронций Свинец	(0,20 - 3,0) % (3,0 - 18) % (50 - 92) % (0,035 - 0,21) % (0,9 - 2,6) % (0,20 - 12) % (0,25 - 1,6) % (10 - 180) % (80 - 180) % (100 - 950) % (1,0 - 8,0) % (10 - 150) мг/кг (10 - 380) мг/кг (20 - 310) мг/кг (10 - 610) мг/кг (6 - 60) мг/кг (50 - 310) мг/кг (30 - 280) мг/кг	ГН 2.1.7.020-94



Руководитель (заместитель руководителя)  
Федеральной службы по аккредитации

Инициалы, фамилия

Приложение  
к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_ лист 28

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
130	ПНД Ф 16.1-2.2.22-98 (Издание 2005 г.)	Почва Донные отложения	-	-	Медь олово рубидий свинец селен серебро скандий сурьма цезий таллий хром	(0,1 - 100000) мг/кг (0,1 - 100000) мг/кг (0,1 - 100000) мг/кг (0,1 - 100000) мг/кг (0,1 - 100000) мг/кг (0,1 - 100000) мг/кг (0,1 - 100000) мг/кг (0,1 - 100000) мг/кг (0,1 - 100000) мг/кг (0,1 - 100000) мг/кг	
131	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.26-02 (ФР.1.31.2005.01755) (Издание 2005 г.)	Отходы Донные отложения Осадки Шламы Активный ил	-	-	Нефтепродукты  Хлористый метил винилхлорид винилиденхлорид метиленхлорид хлороформ четырёххлористый углерод 1,2-дихлорэтан бензол	(50 - 100000) мг/кг  (0,05 - 100) мг/кг (0,05 - 100) мг/кг (0,05 - 100) мг/кг (0,05 - 100) мг/кг (0,05 - 100) мг/кг (0,05 - 100) мг/кг (0,05 - 100) мг/кг (0,05 - 100) мг/кг (0,05 - 100) мг/кг	ГН 2.1.7.020-94 - - - - - - - - -

Руководитель (заместитель руководителя)  
м. п. Федеральной службы по аккредитации  
подпись \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия  
Приложение  
к заявлению об аккредитации  
№ \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
лист 29

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
					трихлорэтилен	(0,05 - 100) мг/кг мг/дм <sup>3</sup>	-
					1,1,2-трихлорэтан	(0,05 - 100) мг/кг мг/дм <sup>3</sup>	-
					толуол	(0,05 - 100) мг/кг мг/дм <sup>3</sup>	-
					орто-ксилол	(0,05 - 100) мг/кг мг/дм <sup>3</sup>	-
					м-,п-ксилолы	(0,05 - 100) мг/кг мг/дм <sup>3</sup>	-
132	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.28-02 (ФР.1.31.2005.01759) (Издание 2005 г.)	Отходы Осадки Шламы Активный ил Донные отложения	- - - - -	- - - - -	Хлориды	(10 - 100000) мг/кг	-
133	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.29-02 (ФР.1.31.2005.01760) (Издание 2005 г.)				Массовая доля золы	(5 - 100) %	-
134	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.30-02 (ФР.1.31.2005.01761) (Издание 2005 г.)				Азот аммонийный	(10,0 - 100000) мг/дм <sup>3</sup> (20 - 2000) мг/кг	-
135	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.31-02 (Издание 2005 г.)				Общая щелочность Свободная щелочность	(1,0 - 240) мг-экв./дм <sup>3</sup>	-

Руководитель (заместитель руководителя)  
м. п. Федеральной службы по аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Приложение  
к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
лист 30

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
136	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.32-02 (ФР.1.31.2005.01763) (Издание 2005 г.)	Отходы Осадки Шламы Активный ил Донные отложения	- - - -	- - - -	Сухой остаток Прокаленный остаток	(5,0 – 50000) мг/дм <sup>3</sup> ( мг/кг )	- - - -
137	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.33-02 (ФР.1.31.2005.01764) (Издание 2005 г.)	Активный ил Донные отложения	- -	- -	рН водородный показатель	(1,0 – 14,0) ед. рН	-
138	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.34-02 (ФР.1.31.2005.01765) (Издание 2005 г.)	Донные отложения	-	-	Кальций Магний Общая жесткость	(10,0 - 100000) мг/кг (мг/дм <sup>3</sup> )	-
139	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.35-02 (ФР.1.31.2005.01758) (Издание 2005 г.)	Донные отложения	-	-	Ртуть	(0,040 - 25,0) %	-
140	ПНД Ф 16.1.2.3.3.44- 05 (ФР.1.31.2007.03822) (Издание 2005 г.)	Почва Осадки сточных вод Отходы	- - -	- - -	Летучие фенолы	(0,05-4) мг/кг  (0,05-80) мг/кг	ГН 2.1.7.020-94
141	ПНД Ф 16.1.2.3.3.45- 05 (Издание 2005 г.)	Почва Осадки сточных вод Отходы	- - -	- - -	Формальдегид	(0,05-5) мг/кг (0,05-100) мг/кг	-
142	ПНД Ф 16.1.2.2.3.3.58-08 (ФР.1.31.2009.05394) (Издание 2008 г.)	Почва, Отходы, Осадки, Активный ил, Шламы, Донные отложения.	- - - - - -	- - - - - -	Влага	(0,05 – 99) %	ГН 2.1.7.020-94 - - - - -

Руководитель (заместитель руководителя)  
м. п. Федеральной службы по аккредитации

Имя: \_\_\_\_\_ Фамилия: \_\_\_\_\_

Приложение  
к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
лист 31

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
143	ПНД Ф 16.1:2.2:3.50-08 (ФР.1.31.2008.05186) (Издание 2008 г.)	Почва, Отходы Кеки Компосты Осадки сточных вод	- - - -	- - - -	Цинк железо медь никель кобальт марганец свинец титан мышьяк ванадий кадмий хром алюминий	(1,0 – 100) мг/кг (1,0 – 100) мг/кг (0,4 – 100) мг/кг (0,4 – 100) мг/кг (0,4 – 100) мг/кг (5,0 – 100) мг/кг (0,5 – 100) мг/кг (0,5 – 100) мг/кг (0,5 – 100) мг/кг (0,5 – 100) мг/кг (0,2 – 100) мг/кг (0,2 – 100) мг/кг (0,2 – 100) мг/кг	ГН 2.1.7.020-94 - - -
144	ПНД Ф 16.1:2.2:3.51-08 (Издание 2008 г.)	Почва Илы Донные отложения Отходы	- - - -	- - - -	Азот нитритный	(0,037-0,56) мг/кг	ГН 2.1.7.020-94 - - -
145	ПНД Ф 16.1:2.2:3.52-08 (Издание 2008 г.)				Фосфат-ион	(20 -500) мг/кг	
146	ПНД Ф 16.1:2.2:3.53-08 (ФР.1.31.2009.05755) (Издание 2008 г.)				Сульфат-ион <i>Расчетный метод:</i> Сероводород Сера Сульфит-ион	(20-1000) мг/кг	
147	ПНД Ф 16.1.54-2008 (Издание 2011 г.)	Почва	-	-	Фторид-ион	(1,0 – 200) мг/кг	ГН 2.1.7.020-94
148	ПНД Ф 16.3.55-08 (Издание 2014 г.)	Отходы	-	-	Морфологический состав	(0,025 – 100) %	-

Руководитель (заместитель руководителя)  
м. п. Федеральной службы по аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Приложение  
к заявлению об аккредитации

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
149	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 (Издание 2009 г.)	Почва Донные отложения, Осадки сточных вод Отходы	- - - -	- - - -	Альдрин альфа-ГХЦГ бета-ГХЦГ гамма-ГХЦГ гексахлорбензол гептахлор ДДД ДДЕ 2,4-ДДТ 4,4-ДДТ дильдрин	(0,001 - 0,5) мг/кг (0,001 - 0,5) мг/кг (0,001 - 0,5) мг/кг (0,001 - 0,5) мг/кг (0,001 - 0,5) мг/кг (0,001 - 0,5) мг/кг (0,001 - 0,5) мг/кг (0,001 - 0,5) мг/кг (0,001 - 0,5) мг/кг (0,001 - 0,5) мг/кг	ГН 2.1.7.020-94 ГН 1.2.3111-13 - - -
150	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10 (ФР.1.31.2010.07598) (Издание 2010 г.)	Почва, Грунт, Донные отложения, Илы, Осадки сточных вод Отходы	- - - - - -	- - - - - -	Нефтепродукты	(20 - 50000) млн <sup>-1</sup>  (0,02 - 100) %  (5 - 97) %	ГН 2.1.7.020-94 - - - - -
151	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:65-10 (Издание 2010 г.)				Диоксид кремния		
152	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:66-10 (Издание 2010 г.)	Почва, Грунт, Донные отложения,	- - -	- - -	Анионные поверхностно- активные вещества (АПАВ)	(0,2 - 100) млн-1	ГН 2.1.7.020-94 - -
153	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:67-10 (Издание 2010 г.)	Ил, Отходы	- -	- -	Азот нитратный	(0,23-23) млн-1	
154	ПНД Ф 16.1:3.72-2012 (Издание 2011 г.)	Почва Отходы	- -	- -	Нитрат-ион	(10 - 100000) мг/кг	ГН 2.1.7.020-94 -

Руководитель (заместитель руководителя)  
м. п. Федеральной службы по аккредитации

подпись \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

Приложение  
к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_ г.  
лист 33

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
155	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.70-10 (Издание 2010 г.)	Почва Грунт, Донные отложения, Илы, Осадки сточных вод, Отходы	- - - - -	- - - - -	Цианиды	(0,5 – 130) мгл <sup>-1</sup>	ГН 2.1.7.020-94 - - - -
156	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:75-2012 (ФР.1.31.2013.13822) (Издание 2012 г.)	Почва, Грунты, Донные отложения, Отходы	- - - -	- - - -	Бензин	(0,01 – 30) мгл <sup>-1</sup>	ГН 2.1.7.020-94 - - -
157	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:76-2012 (ФР.1.31.2013.13823) (Издание 2012 г.)		-	-	Стирол орто-, мета-, пара- ксилолы	(0,05 – 5) мгл <sup>-1</sup>	
158	ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 (Т 16.1:2:2:3:3.7-04) (Издание 2014 г.)	Вода питьевая централизованного, нецентрализованного источников водоснабжения	013100	2201	Острая токсичность	Оказывает (не оказывает) острое токсическое действие	ГОСТ 2761-84 ГОСТ 27384-2002
			013300	2201	Токсическая кратность разбавления (ТКР)	(1-10000) раз	
			-	-	Острая токсичность	Оказывает (не оказывает) острое токсическое действие	Федеральное Агентство по Рыболовству Приказ № 20 от 18.01.2010 г.
159	ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 (Т 16.1:2:2:3:3.9-06) (Издание 2014 г.)	Почва Осадки сточных вод Грунты Отходы	-	-	Безвредная кратность разбавления (БКР <sub>10-48</sub> )	(1-10000) раз	ГН 2.1.7.020-94 - -



Руководитель (заместитель руководителя)  
Федеральной службы по аккредитации

подпись \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Приложение  
к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  
лист 34

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
160	ГОСТ 26213-91 (Издание 1993 г.)	Почва	-	-	Органическое вещество	(1-15) %	ГН 2.1.7.020-94
161	ГОСТ Р 53217-2008 (Издание 2010 г.)		-	-	Полихлорирован- ные бифенилы Хлорорганические пестициды	(0,1-4) мкг/кг (0,1-4) мкг/кг	
162	ГОСТ 26424-85 (Издание 1986 г.)		-	-	Карбонат и бикарбонат	(02-10) ммоль/100 г почвы	
163	ГОСТ 26484-85 (Издание 1986 г.)		-	-	Обменная кислотность	(0,01-10) моль/100 г почвы	
164	ГОСТ 26423-85 (Издание 1986 г.)	Почва Донные отложения Отходы производства и потребления	-	-	Удельная электрическая проводимость	(0,1-99,9) мСм/см	ГН 2.1.7.020-94
165	ПНД Ф 12.1:2.2.2.3.2-2003 (Издание 2014 г.)		-	-	Отбор проб	-	-
166	ГОСТ 28168-89 (Издание 2004 г.) ГОСТ 17.4.3.01-83 (Издание 2008 г.) ГОСТ 17.4.4.02-84 (Издание 2008 г.) ГОСТ 12071-2000 (Издание 2001 г.)		Почва Донные отложения	-	-	Отбор проб почв, грунтов	-
167	ГОСТ 17.1.5.01-80 (Издание 1984 г.)	-		-	Отбор проб донных отложений	-	-

Руководитель (заместитель руководителя)  
м. п. Федеральной службы по аккредитации

подпись \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Приложение  
к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

20 \_\_\_\_\_ г.

лист 35

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
168	РД 52.24.609-2013 (Издание 2013 г.)	Донные отложения	-	-	Отбор проб донных отложений	-	-
169	ПНД Ф 12.4.2.1-99 (Издание 1999 г.)	Отходы производства и потребления	-	-	Отбор проб отходов производства и потребления	-	-
<b>Шум</b>							
170	МУК 4.3.2194-07 (Издание 2007 г.)	территории жилой застройки жилые и общественные здания и помещения	-	-	октавные уровни звукового давления $L$ третьоктавные уровни звукового давления $L_A$ уровни звука $L_A$ эквивалентные уровни звука $L_{Aeq}$ максимальные уровни звука $L_{Amax}$	(20-150) дБ (20-150) дБ (20-150) дБА (20-150) дБА (20-150) дБА	СанПиН 2.1.2.2645-10 СН 2.2.4/2.1.8.562-96
171	ГОСТ 23337-78 (СТ СЭВ 2600-80) (Издание 1981 г.)	селитебная территория помещения жилых и общественных зданий	-	-	октавные уровни звукового давления $L$ третьоктавные уровни звукового давления $L$ уровни звука $L_A$	(20-150) дБ (20-150) дБ (20-150) дБА	ГОСТ 12.1.036-81 (СТ СЭВ 2834-80) ССБТ.

№ \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 Приложение к заявлению об аккредитации  
 лист 36

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
172	ГОСТ Р ИСО 9612-2013 (Издание 2014 г.)	производственные помещения территории предприятий на рабочих местах	-	-	эквивалентные уровни звука $L_{Aeq}$ максимальные уровни звука $L_{Amax}$	(20-150) дБА (20-150) дБА	ГОСТ 12.1.003-83 СН 2.2.4/2.1.8.562-96
173	ГОСТ 31296.1-2005 (Издание 2007 г.) ГОСТ 31296.2-2006 (Издание 2008 г.)	селитебная территория	-	-	октавные уровни звукового давления $L$ третьоктавные уровни звукового давления $L$ уровни звука $L_A$ эквивалентные уровни звука $L_{Aeq}$ максимальные уровни звука $L_{Amax}$	(20-150) дБА (20-150) дБА (20-150) дБА (20-150) дБА (20-150) дБА	СН 2.2.4/2.1.8.562-96

Руководитель (заместитель руководителя)  
м.п. Федеральной службы по аккредитации

подпись \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Приложение  
к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

лист 37

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
174	БВЕК.438150-005РЭ Руководство по эксплуатации. Анализатор шума и вибрации Ассистент	Рабочие места жилые и общественные помещения территории жилой застройки	-	-	Уровень звукового давления в октавных полосах Общий уровень звукового давления Эквивалентный уровень звукового давления	(20-150) дБА  (20-150) дБ Лин  (20-150) дБ Лин	СН 2.2.4/2.1.8.583-96
175	МУК 4.3.2756-10 (Издание 2010 г.)	Производственные помещения	-	-	Температура воздуха Относительная влажность воздуха Скорость движения воздушного потока Давление воздуха ТНС-индекс Результирующая температура Средняя температура поверхностей Интенсивность теплового излучения	(-40...+85) °С  (3 - 97) %  (0,1 - 20) м/с  (600 - 825)  (0...+85) °С  (0...+85) м  (-40...+85) °С  (10 - 1000) Вт/кв. м	СанПиН 2.2.4.548-96 ГОСТ 12.1.005-88
176	ГОСТ 30494-2011 (Издание 2013 г.)	Помещения жилых (в том числе общежитий), детских дошкольных учреждений, Общественных, административных и бытовых зданий	-	-	Температура воздуха Относительная влажность воздуха Скорость движения воздушного потока Давление воздуха	(-40...+85) °С  (3 - 97) %  (0,1 - 20) м/с  (600-825) мм	СанПиН 2.1.2.2645-10

м. п. Федеральная служба по аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
177	ТФАП.413614.009РЭ Руководство по эксплуатации и паспорт. Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7М	Атмосферный воздух Газы	-	-	ТНС-индекс Результирующая температура Средняя температура поверхностей Интенсивность теплового излучения	(0...+85) °C (0...+85) °C (-40...+85) °C (10 - 1000) Вт/кв. м	
178	Руководство по эксплуатации. Анемометр АГТ-1002	Воздух Воздушный поток	-	-	Относительная влажность Температура	(0 - 99) % (-20...+60) °C	
179	ГОСТ 17.2.4.06-90 (Издание 1991 г.)	Газопылевые потоки	-	-	Скорость Температура Скорость в газохолде Линейные размеры газохолдов Расход Температура	(0,8-30,0) м/с (0-50) °C (0,5-25) м/с (0,1-10) м (0,02-270) м <sup>3</sup> /с (72 - 972000) м <sup>3</sup> /час (0-360) °C	
180	5.910.000РЭ Руководство по эксплуатации. Манометр дифференциальный цифровой ДМЦ-01М	Газопылевые потоки	-	-	Давление полное Давление статическое Давление динамическое	(0-2000) Па	

м. п. Федеральная служба по аккредитации

подпись \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия \_\_\_\_\_

Приложение к заявлению об аккредитации

№ \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. лист 39

(На 39 листах)

1	2	3	4	5	6	7	8
181	БВЕК.43 1110.04 РЭ Руководство по эксплуатации. Измеритель параметров микроклимата «Метеоскоп -М»	Рабочая зона Жилые помещения	-	-	Температура Относительная влажность Скорость воздушного потока Давление воздуха	(-40...+85) °С (3 - 97) % (0,1 - 20) м/с; (80 - 110) кПа (600 - 825) мм.рт.ст.	- - - -
182	Инструкция на секундомер	Воздух	-	-	Время	(0,2-60) сек	-

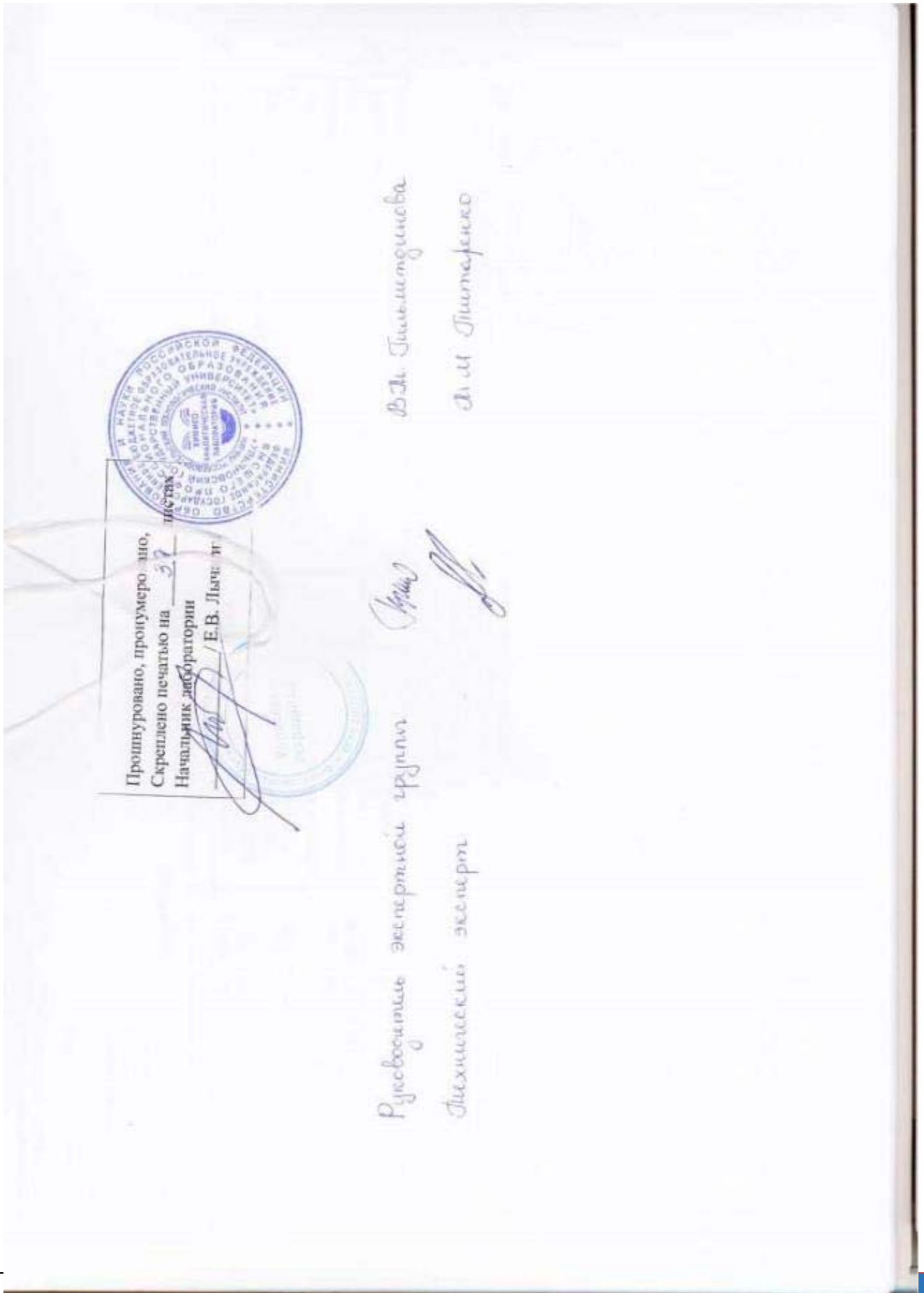
Начальник лаборатории \_\_\_\_\_  
должность, наименование лица



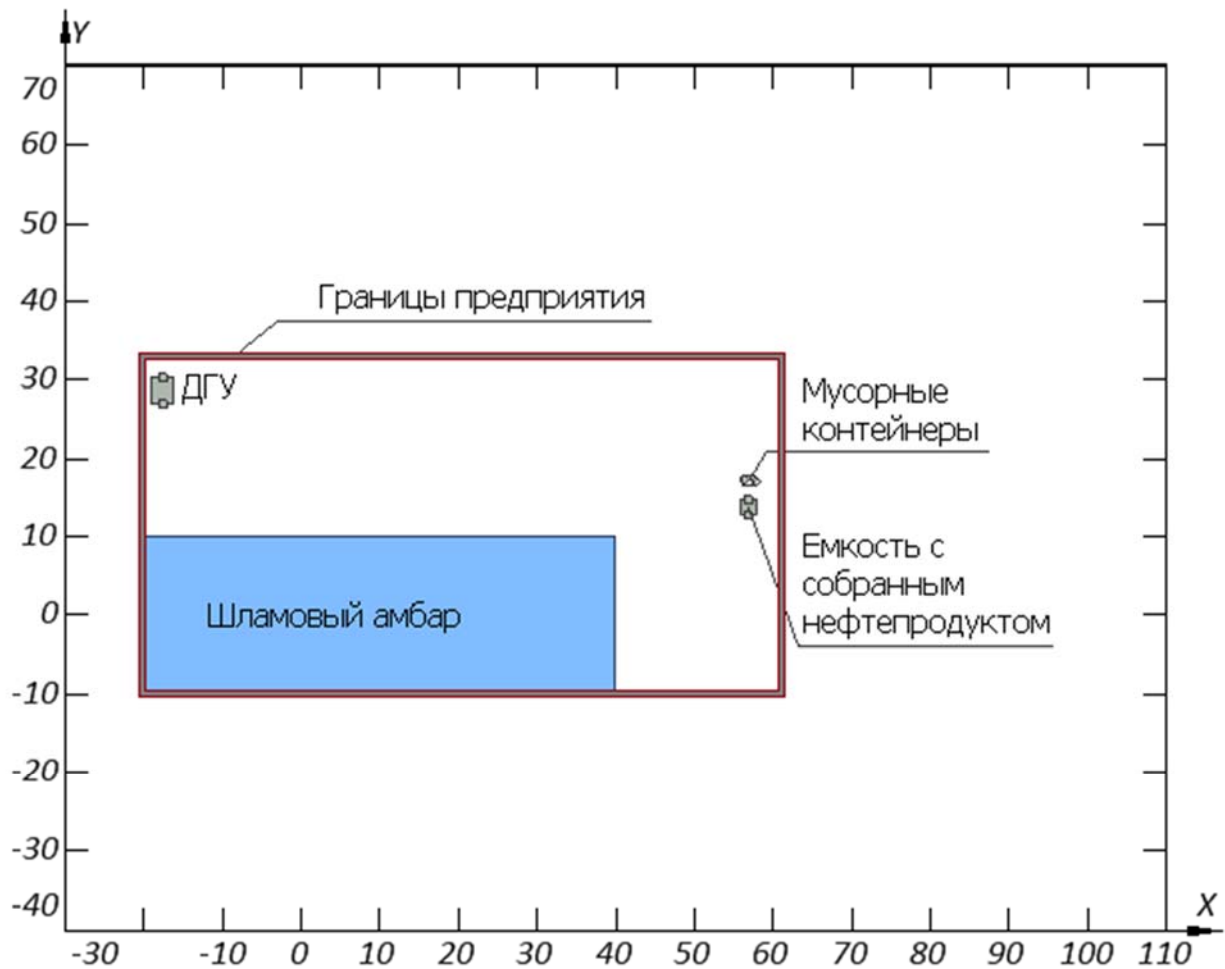
подпись уполномоченного лица



инициалы, фамилия уполномоченного лица  
\_\_\_\_\_ Е.В. Лычагин



Приложение 9. Карта-схема размещения типовой площадки



Площадь площадки – 80 х 43 м (0,35 м<sup>2</sup>)

Площадь шламового амбара – 60 х 20 (1200 м<sup>2</sup>)

Тип покрытия – твердое (бетонное или асфальтобетонное)