



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«САМАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТЕДОБЫЧИ»
(ООО «СамараНИПИнефть»)

**Типовой проект рекультивации
загрязненных в результате порывов
трубопроводов (нефтепроводов, водоводов
с пластовой водой) земельных участков,
расположенных в районе нефтедобычи
Общества на территории Самарской
области**

Оценка воздействия на окружающую среду

2266Н-П-000.000.000-ОВОС-01

Том 2

Место для
QR-кода

2018



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«САМАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТЕДОБЫЧИ»
(ООО «СамараНИПИнефть»)

**Типовой проект рекультивации
загрязненных в результате порывов
трубопроводов (нефтепроводов, водоводов
с пластовой водой) земельных участков,
расположенных в районе нефтедобычи
Общества на территории Самарской
области**

Оценка воздействия на окружающую среду

2266Н-П-000.000.000-ОВОС-01

Том 2

Начальник отдела по охране окружающей
среды и природоохранным технологиям

Логинов А.А.

2018

В разработке документации принимали участие специалисты:

Отдел по Охране окружающей среды и природоохранным технологиям:

Начальник отдела

А.А. Логинов

Главный специалист

И.Ю. Корнилова

Главный специалист


Т.В. Семенова

Ведущий инженер

Е.А. Кох

Инженер II категории

Е.А. Григорьева

Взам. инв. №	Подпись и дата	2199Н-П-000.000.000-ОВОС-01							
		Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Разработал	Семенова			10.18	Том 2 - Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Корнилова			10.18		П	СС.1	123
	Нач. отдела	Логинов			10.18		 САМАРАНИПИНЕФТЬ		
	Н.контроль	Набокин			10.18				
	ГИП	Логинов			10.18				

Состав документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	2266Н-П-000.000.000-ТПР-01	«Типовой проект рекультивации»	
Том 2	2266Н-П-000.000.000-ОВОС-01	«Оценка воздействия на окружающую среду»	

Содержание

Обозначения и сокращения	1.3
1 Общие сведения	1.1
1.1 Заказчик деятельности с указанием официального названия организации (юридического, физического лица), адрес, телефон, факс.....	1.1
1.2 Название объекта проектирования и планируемого места его реализации.....	1.2
1.3 Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника – контактного лица.....	1.2
1.4 Характеристика типа обосновывающей документации	1.2
2 Пояснительная записка по обосновывающей документации.....	2.1
3 Цель и потребность в разработке типового проекта.....	3.1
4 Описание альтернативных вариантов достижения цели	4.1
4.1 Отказ от деятельности	4.1
4.2 Альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности	4.1
4.3 Обоснование выбора оптимального варианта намечаемой деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов	4.3
5 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду	5.1
6 Природно-климатическая характеристика Самарской области.....	6.1
6.1 Климатическая характеристика	6.1
6.2 Гидрологические условия	6.2
6.3 Характеристика почвенного покрова.....	6.4
6.4 Характеристика растительного мира	6.7
6.5 Характеристика животного мира	6.10
6.6 Особо охраняемые природные территории	6.10
7 Предварительная оценка воздействия на окружающую среду	7.1
7.1 Предварительная оценка воздействия на атмосферный воздух.....	7.1
7.1.1 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха.....	7.1
7.1.2 Характеристика выбрасываемых в атмосферный воздух загрязняющих веществ	7.1
7.1.3 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	7.5
7.1.4 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	7.6
7.1.5 Определение влияния шума на окружающую среду	7.7
7.2 Предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды ...	7.9
7.2.1 Водопотребление и источники водоснабжения.....	7.9
7.2.2 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения.....	7.9
7.3 Предварительная оценка воздействия на земельные ресурсы.....	7.10
7.4 Предварительная оценка воздействия на окружающую среду при обращении отходов	7.10
8 Мероприятия по охране окружающей среды	8.1
9 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.....	9.1
10 Предложения по организации производственного контроля (мониторинга)	10.1
11 Резюме нетехнического характера	11.1
12 Список литературы	12.1
13 Приложения	13.1
Приложение А Техническое задание.....	13.1

Приложение Б Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	13.5
Приложение В Расчет рассеивания на период проведения рекультивационных работ.....	13.19
Приложение Г Расчет шума на период проведения рекультивационных работ	13.40

Обозначения и сокращения

АО – акционерное общество;
ГК – гуминовая кислота;
ГН – гигиенические нормативы;
ГОСТ – государственный стандарт;
ГЭЭ – государственная экологическая экспертиза;
ИЗА – источник загрязнения атмосферы;
ИШ – источник шума;
МУ – методические указания;
НИИ – научно-исследовательский институт;
НИПИ – научно-исследовательский проектный институт;
ОАО – открытое акционерное общество;
ОБУВ – ориентировочные безопасные уровни воздействия;
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду;
ООО – общество с ограниченной ответственностью;
ОСТ – отраслевой стандарт;
ПАО – публичное акционерное общество;
ПДК – предельно-допустимая концентрация;
ПДК м.р. – максимально-разовая предельно-допустимая концентрация;
ПДУ – предельно-допустимый уровень;
ПК – программный комплекс;
РД – руководящий документ;
РН – Роснефть;
РТ – расчетная точка;
РФ – Российская Федерация;
СанПиН – санитарные нормы и правила;
СН – строительные нормы;
СП – свод правил;
ТЗ – техническое задание;
ТКО – твердые коммунальные отходы;
ТО – технический осмотр;
ТУ – технические условия;
УГМС – управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;
УПРЗА – унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы;
ФГБУ – федеральное государственное бюджетное учреждение;
ФЗ – федеральный закон;
ФК – фульвокислота.

1 Общие сведения

Оценка воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) – 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.

Целью данной работы является подбор комплекса мероприятий по восстановлению и улучшению нарушенного почвенного покрова на участках земель, загрязненных в результате порывов трубопроводов.

Типовой проект рекультивации позволит:

- подобрать технологии рекультивации нефтезагрязненных, засоленных и механически нарушенных земель, которые наиболее эффективно и с наименьшими затратами позволят восстановить их плодородие (экологическое значение);
- определить базовую и текущую реальную стоимость проведения биологической рекультивации, что позволит исключить ее завышение со стороны землепользователей (экономия при составлении локальных смет рекультивации);
- оптимизировать процесса управления рекультивацией (сокращение временных затрат на разработку проектов рекультивации земель, на выбор субподрядной организации для разработки проектов рекультивации).

Типовой проект будет являться документом, на основании которого подразделениями АО «Самаранефтегаз» будут составляться планы производства работ и сметы на проведение биологической рекультивации нефтезагрязненных земель с собственниками, землепользователями, землевладельцами, арендаторами, в границах земельных участков, на которых проводятся восстановительные и аварийные работы на территории Самарской области.

В настоящей работе представлен обобщенный научно-исследовательский материал ведущих научных центров и накопленный практический опыт по данному вопросу.

Состав и содержание документации соответствует требованиям «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного Госкомэкологией России 16.05.2000 г. №372 [1].

Реализация рабочего проекта в части охраны окружающей среды будет осуществляться в соответствии с требованиями Российского природоохранного законодательства, нормативно-правовых актов и требований нормативно-технических документов.

1.1 Заказчик деятельности с указанием официального названия организации (юридического, физического лица), адрес, телефон, факс

Заказчиком оценки воздействия на окружающую среду является: Акционерное общество «Самаранефтегаз».

Сокращенное наименование: АО «Самаранефтегаз».

Юридический адрес: Российская Федерация, 443071, г. Самара, Октябрьский район, Волжский проспект, 50.

Почтовый адрес: 443071, г. Самара, Октябрьский район, Волжский проспект, 50.

Фактический адрес: 443071, г. Самара, Октябрьский район, Волжский проспект, 50.

Телефон/Факс: (846) 333-02-32, 213-55-26/333-45-08.

E-mail: SNG_CEB@samng.rosneft.ru

Генеральный директор, действующий на основании Устава: Анжигур Сергей Адольфович.

Основной вид деятельности: эксплуатация нефтяных скважин, внутрипромысловый транспорт добываемой продукции, ее подготовка, хранение нефти в резервуарном парке до отправки потребителям.

1.2 Название объекта проектирования и планируемого места его реализации

Наименование документации согласно техническому заданию: «Типовой проект рекультивации загрязненных, в результате порывов трубопроводов (нефтепроводов, водоводов с пластовой водой) земельных участков расположенных в районе объектов нефтедобычи Общества на территории Самарской области».

Планируемое место его реализации – Самарская область, 27 муниципальных образований: Алексеевский, Волжский, Безенчукский, Богатовский, Большеглушицкий, Борский, Елховский, Иса克林ский, Кинельский, Кинель-Черкасский, Красноармейский, Красноярский, Нефтегорский, Пестравский, Похвистневский, Сергиевский, Ставропольский, Сызранский, Шенталинский, Шигонский, Челно-Вершинский районы, г.о. Жигулевск, г. Нефтегорск, г.о. Отрадный, г.о. Похвистнево, г.о. Самара, г.о. Сызрань.

1.3 Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника – контактного лица

Главный специалист отдела по охране окружающей среды и природоохранным технологиям ООО «СамараНИПИнефть» – Семенова Татьяна Викторовна, тел. 8 (846) 205-86-25 доб. 2004.

1.4 Характеристика типа обосновывающей документации

Обосновывающей документацией для составления ОВОС являются следующие материалы:

1. Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды» [3].
2. Земельный кодекс Российской Федерации №136-ФЗ от 25.10.2001 г. [4];
3. Лесной кодекс Российской Федерации № 200-ФЗ от 04.12.2006 г. [5];
4. Постановление Правительства РФ №800 от 10.07.2018 г. «О проведении рекультивации и консервации земель» [6];
5. Приказ Минприроды РФ и Роскомзема №525/67 от 22.12.1995 г. «Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» [7];
6. Техническое задание на разработку типового проекта рекультивации, загрязненных в результате порывов трубопроводов земель по почвам, преобладающим в Самарской области (Приложение А).
7. Проекты рекультивации земель, загрязненных в результате аварийных порывов трубопроводов на объектах АО «Самаранефтегаз» за 2013-2017 гг.
8. Леднев А.В. «Типовой проект по рекультивации земель, загрязненных аварийными разливами нефти и нефтепромысловых вод».- Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2008.
9. «Типовой проект «Рекультивация нефтезагрязненных земель на месторождениях НГДУ «Бугурусланнефть»»;
10. «Типовой проект рекультивации загрязненных земель на территории деятельности нефтегазодобывающих предприятий группы ТНК-ВР в ХМАО-ЮГРА»;
11. «Типовой проект рекультивации загрязненных земельных участков, расположенных на территории месторождений ПАО «Оренбургнефть»»;
12. «Типовой проект по рекультивации загрязненных земель на территории деятельности ООО «РН-Пурнефтегаз» в ЯНАО»;
13. «Типовой проект рекультивации загрязненных земель на месторождениях ОАО «Томскнефть» ВНК, расположенных на территории Парабельского района Томской области»;
14. «Типовой проект рекультивации загрязненных земель на месторождениях ОАО «Томскнефть» ВНК, расположенных на территории Нижневартовского района ХМАО-ЮГРА»;
15. «Проект рекультивации загрязненных земель, расположенных на территории Ямало-Ненецкого автономного округа», ООО «РН-Ванкор»;

16. «Типовой проект на комплексную рекультивацию нарушенных земель, земель загрязненных нефтью и нефтепродуктами, ремедиацию нефтезагрязненных грунтов и нефтешламов, расположенных в зоне деятельности ООО «РН-Ставропольнефтегаз» на территории Нефтекумского, Левокумского и Буденновского районов в 2016-2018 г.г.»;

17. «Типовой проект рекультивации земель, загрязненных нефтепродуктами и нарушенных вследствие ликвидации последствий загрязнения земель, расположенных в зоне деятельности ООО «РН-Краснодарнефтегаз».

2 Пояснительная записка по обосновывающей документации

«Типовой проект рекультивации загрязненных, в результате порывов трубопроводов (нефтепроводов, водоводов с пластовой водой) земельных участков расположенных в районе объектов нефтедобычи Общества на территории Самарской области» состоит из одного тома, который содержит следующие основные разделы: краткую природно-климатическую характеристику Самарской области; краткую характеристику деятельности АО «Самаранефтегаз»; описание влияния нефти на свойства почвы; описание основных технологических решений по рекультивации земель; порядок обследования участка до начала производства работ; подготовка плана производства работ; подготовительные работы; описание технического этапа рекультивации; описание биологического этапа рекультивации; порядок контроля и передачи рекультивируемых земель землепользователям; мероприятия по охране окружающей среды при производстве работ; мероприятия по охране труда и технике безопасности.

На рассмотрение Государственной экологической экспертизы подается том 1 «Типовой проект рекультивации загрязненных, в результате порывов трубопроводов (нефтепроводов, водоводов с пластовой водой) земельных участков расположенных в районе объектов нефтедобычи Общества на территории Самарской области» и настоящий документ «Оценка воздействия на окружающую среду».

Типовой проект рекультивации разработан в рамках договора на разработку «Типового проекта рекультивации загрязненных в результате порывов трубопроводов земель по почвам, преобладающим в Самарской области» № 2266Н/3410018/0525Д от 03.05.2018 г. между ООО «СамараНИПИнефть» и АО «Самаранефтегаз» в соответствии с техническим заданием на выполнение работ (приложение А).

Основанием для разработки типового проекта рекультивации являются:

- ст. 39, 46 Федерального закона №7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды» [3];
- ст. 13 Земельного кодекса Российской Федерации №136-ФЗ от 25.10.2001 г. [4];
- ст. 60.12 Лесного кодекса Российской Федерации № 200-ФЗ от 04.12.2006 г. [5];
- Постановление Правительства РФ №800 от 10.07.2018 г. «О проведении рекультивации и консервации земель» [6].

В настоящей работе представлен обобщенный научно-исследовательский материал ведущих научных центров и накопленный практический опыт по данному вопросу.

Для подбора оптимальной технологии рекультивации нефтезагрязненных, засоленных и механически нарушенных земель, были проанализированы проекты рекультивации земель, загрязненных в результате аварийных порывов трубопроводов на объектах АО «Самаранефтегаз» за 2013-2017 гг.

В ходе работ был также проанализирован опыт ОГ Компании ПАО «НК «Роснефть» по разработке и утверждению типовых проектов рекультивации. Изучены проекты:

1. Леднев А.В. «Типовой проект по рекультивации земель, загрязненных аварийными разливами нефти и нефтепромысловых вод».- Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2008.
2. «Типовой проект «Рекультивация нефтезагрязненных земель на месторождениях НГДУ «Бугурусланнефть»»;
3. «Типовой проект рекультивации загрязненных земель на территории деятельности нефтегазодобывающих предприятий группы ТНК-ВР в ХМАО-ЮГРА»;
4. «Типовой проект рекультивации загрязненных земельных участков, расположенных на территории месторождений ПАО «Оренбургнефть»»;
5. «Типовой проект по рекультивации загрязненных земель на территории деятельности ООО «РН-Пурнефтегаз» в ЯНАО»;
6. «Типовой проект рекультивации загрязненных земель на месторождениях ОАО «Томскнефть» ВНК, расположенных на территории Парабельского района Томской области»;
7. «Типовой проект рекультивации загрязненных земель на месторождениях ОАО «Томскнефть» ВНК, расположенных на территории Нижневартовского района ХМАО-ЮГРА»;
8. «Проект рекультивации загрязненных земель, расположенных на территории Ямало-Ненецкого автономного округа», ООО «РН-Ванкор»;

9. «Типовой проект на комплексную рекультивацию нарушенных земель, земель загрязненных нефтью и нефтепродуктами, ремедиацию нефтезагрязненных грунтов и нефтешламов, расположенных в зоне деятельности ООО «РН-Ставропольнефтегаз» на территории Нефтекумского, Левокумского и Буденновского районов в 2016-2018 г.г.»;

10. «Типовой проект рекультивации земель, загрязненных нефтепродуктами и нарушенных вследствие ликвидации последствий загрязнения земель, расположенных в зоне деятельности ООО «РН-Краснодарнефтегаз».

Объекты государственной экологической экспертизы федерального уровня определены в ст. 11 Федерального закона № 174-ФЗ от 23.11.1995 г. «Об экологической экспертизе» [2]. Согласно п. 5 ст. 11 к объектам государственной экологической экспертизы федерального уровня отнесены: **«проекты технической документации на новую технику, технологию, использование которой может оказать воздействие на окружающую среду, а также технической документации на новые вещества, которые могут поступать в окружающую среду».**

Рассматриваемый документ относится к проектам технической документации на новую технологию рекультивации. Отличием от традиционного метода рекультивации является применение технологии с использованием гуминовых препаратов. «Технологией» определяется порядок использования и нормы внесения необходимых удобрений и семян трав, порядок проведения рекультивационных работ.

3 Цель и потребность в разработке типового проекта

Нефть, в настоящее время, является важнейшим сырьем в химической промышленности и основным источником получения энергии в различных отраслях народного хозяйства, удовлетворяя более 70% ее потребления. Однако нефтегазовая промышленность по опасности воздействия на окружающую среду занимает третье место в числе 130 отраслей современного производства. На всех этапах добычи и транспортировки нефти периодически возникают аварийные ситуации, при которых происходит загрязнение окружающей среды. Наиболее сильное и многостороннее техногенное воздействие осуществляется на почвенный покров. Это связано с тем, что на территории нефтепромыслов функционируют комплексы производственных сооружений, разобщенных территориально, но связанных системами трубопроводов, энергопередач, транспортными системами, организацией работ. По данным Международного Социально-экологического союза на сегодня в России добывается ежегодно около 300 млн. тонн нефти, из которых от 1,5 до 10 % теряется при добыче и транспортировке [8]. Даже при минимальной оценке это около 4,5 млн. тонн в год [9].

Самарская область входит в регион с хорошо развитой нефтедобывающей промышленностью. На ее территории расположено свыше 350 нефтяных месторождений, 90 % из которых находятся в разработке. Ежегодная добыча нефти составляет более 16 млн. тонн. Самой крупной нефтедобывающей компанией на территории Самарской области является АО «Самаранефтегаз».

АО «Самаранефтегаз» – нефтедобывающее предприятие ПАО «НК «Роснефть», ведет свою деятельность уже более 80 лет. За это время предприятием добыто свыше 1,2 млрд. тонн нефти. На сегодняшний день акционерное общество осуществляет производственную деятельность на 168 лицензионных участках в Самарской и Оренбургской областях. На балансе предприятия – 190 месторождений, из них в разработке – 154, в разведке – 36.

Минимизация воздействия на окружающую среду является приоритетным направлением деятельности АО «Самаранефтегаз», уровень аварийности на трубопроводах постепенно снижается, тем не менее, по отдельным причинам полностью исключить аварийные ситуации из-за порывов трубопроводов не возможно.

Любые технические сооружения на промысле (скважины, трубопроводы, факелы и др.) являются потенциальными источниками техногенных потоков, различающихся по составу, концентрациям и объемам выбрасываемых в природу веществ. Сброс чужеродных и, как правило, геохимически активных соединений вызывает трансформацию и последующее разрушение природных систем, вплоть до полной деградации. Происходит отчуждение на длительный срок земель из сельскохозяйственного или лесохозяйственного производства. Нефтедобывающие предприятия несут большие затраты по восстановлению загрязненных почв и выплате длительный период штрафных санкций. Наибольшее негативное воздействие на природу оказывают разливы нефти, сильно минерализованных нефтепромысловых вод и нефтеводосолевых эмульсий. Это связано с тем, что, во-первых, эти соединения являются высокотоксичными, подавляют, а то и приводят к полной гибели существующий растительный покров и большинство почвенных микроорганизмов; во-вторых, загрязнению подвергается почва – очень сложное и трудно восстанавливаемое природное образование; в-третьих, это самые распространенные и значительные по масштабам виды аварийных ситуаций при нефтедобыче.

Необходимость скорейшего возвращения земельных участков в хозяйственный оборот требует оперативного устранения последствий нефтяного загрязнения почвенного покрова. Это достигается проведением комплекса работ по их рекультивации.

Конечной целью рекультивации является восстановление хозяйственной ценности нарушенных и загрязненных земельных участков с учетом установленного направления целевого использования земель. Это достигается благодаря результатам проведения работ по рекультивации земель и последующим протеканием процессов самовосстановления и самоочищения компонентов экосистемы.

Целью данной работы является подбор комплекса мероприятий по восстановлению и улучшению нарушенного почвенного покрова на участках земель, загрязненных в результате порывов трубопроводов.

Типовой проект рекультивации позволит:

- подобрать технологии рекультивации нефтезагрязненных, засоленных и механически нарушенных земель, которые наиболее эффективно и с наименьшими затратами позволят восстановить их плодородие (экологическое значение);
- определить базовую и текущую реальную стоимость проведения биологической рекультивации, что позволит исключить ее завышение со стороны землепользователей (экономия при составлении локальных смет рекультивации);

- оптимизировать процесса управления рекультивацией (сокращение временных затрат на разработку проектов рекультивации земель, на выбор субподрядной организации для разработки проектов рекультивации).

Типовой проект будет являться документом, на основании которого подразделениями АО «Самаранефтегаз» будут составляться планы производства работ и сметы на проведение биологической рекультивации нефтезагрязненных земель, и согласовываться с собственниками, землепользователями, землевладельцами, арендаторами, в границах земельных участков, на которых проводятся восстановительные и аварийные работы на территории Самарской области.

Для подбора оптимальной технологии рекультивации нефтезагрязненных, засоленных и механически нарушенных земель, были проанализированы проекты рекультивации земель, загрязненных в результате аварийных порывов трубопроводов на объектах АО «Самаранефтегаз» за 2013-2017 гг. Систематизация данных, представленных в проектах, позволяет подобрать типовые проектные решения по рекультивации земель, загрязненных в результате порывов трубопроводов. Типовой проект рекультивации при этом обеспечит сокращение сроков на проведение рекультивации, за счет исключения этапа на разработку проектов рекультивации и выбор подрядной организации на их разработку. Процесс управления рекультивацией представлен на рис. 3.1.



При наличии типового проекта рекультивации

Рисунок 3.1 – Процесс управления рекультивацией земель

4 Описание альтернативных вариантов достижения цели

В соответствии с Приказом Госкомэкологии от 16.05.2000 №372 [1] в настоящем разделе выполнен анализ альтернативных вариантов реализации проектируемой деятельности, включая «нулевой вариант» (отказ от деятельности) и обоснование выбора варианта намечаемой деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов.

Оптимальный вариант выбран на основе проведенной оценки намечаемой деятельности на окружающую среду по экономическим и экологическим критериям с учетом возможных ограничений, определенных законодательством и действующими нормативными документами.

4.1 Отказ от деятельности

«Нулевой вариант» (отказ от деятельности) в данном проекте не рассматривается, так как согласно п. 5 статьи 13 «Земельного кодекса» [4] лица, деятельность которых привела к ухудшению качества земель (в том числе в результате их загрязнения, нарушения почвенного слоя), обязаны обеспечить их рекультивацию.

4.2 Альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности

Методы рекультивации, применяемые в зарубежной и отечественной практике, можно условно разделить на четыре группы: механические, физико-химические, химические и биологические. При этом на сегодняшний день существует две технологии очистки загрязненной почвы: *ex situ* и *in situ*.

Технологии *ex situ* используются для обработки загрязненной почвы, предварительно удаленной с поверхности выделенного участка земли. Применение таких технологий требует проведения экскавации почвы и ее транспортировки. Следует иметь в виду, что экскавация земель может вызвать искажение морфологической структуры обрабатываемого участка и нарушения течения как поверхностных, так и подземных вод. Кроме того, во время транспортировки загрязненных материалов, персонал, вовлеченный в работу, может быть подвержен воздействию загрязняющих веществ.

Тем не менее, изоляция и обработка загрязненных материалов вне участка позволяют применять более сложные приемы обработки, которые могут быть более эффективными и быстродействующими.

Технологии *in situ* имеют преимущества вследствие непосредственного применения их на месте загрязнения. Это снимает риск воздействия загрязняющих веществ на человека и окружающую среду во время извлечения, транспортировки и восстановления загрязненных участков почв, что в свою очередь обеспечивает экономию средств. Основным недостатком данных технологий является гетерогенная природа субстрата участков восстановления, как с геологической точки зрения, так и с точки зрения распространения загрязнения. Выбор и применение технологии *in situ* могут быть сделаны только на основании полученных данных о качестве обрабатываемой поверхности почвы.

В данном разделе под заголовками *ex situ* и *in situ* расположены технологии в соответствии с применяемым методом очистки почв: механические, химические, физико-химические и биологические. Для каждой технологии приводится ее краткое описание.

EX SITU технологии

1. Механические методы:

- механическое разделение – метод, позволяющий сокращать объем загрязненной почвы за счет селективного удаления порций почвы, содержащей загрязняющие вещества. Обычно используют технические приемы, включающие гравитационное или циклонное разделение, ситовое или сетчатое и магнитное разделение. При этом нельзя достичь полного очищения выделенной почвы при использовании данной технологии, необходим последующий процесс восстановления.

- экскавация и последующий вывоз загрязнения – загрязненную почву экскавируют и помещают в специальные удобренные резервуары. В некоторых случаях необходима дополнительная обработка почвы предшествующая ее транспортировке и захоронению.

2. Физико-химические методы:

- сжигание – является одним из наиболее хорошо изученных и известных методов обработки. Используются высокие температуры порядка 850-2200°C в целях более полного удаления и сжигания вредных органических отходов в потоке кислорода. Сжигание проводят в печах кипящего слоя, барабанных, циклонных, распылительных.

- термическая десорбция – происходит за счет нагревания почв до умеренно высоких температур порядка 100-550°C. Газообразные отходы скапливаются (через проводящий газ или вакуумную систему) и обрабатываются в сепараторе. Термическая десорбция применяется в случае переработки нефтешламов, находящихся в амбарах, или при очистке грунтов с большим содержанием нефти и воды при авариях нефтепроводов в водоохраных зонах.

- экстракция почвы паром – почва помещается в вакуумную камеру для концентрирования летучих органических соединений. Пары улавливаются и обрабатываются в низкоточном аппарате. При этом тяжелые металлы остаются в почве. Метод применим не ко всем типам почв. Может наблюдаться не полное удаление нелетучих или низко летучих органических веществ.

- промывка почвы – это хорошо освоенный и универсальный метод. Десорбция загрязняющих веществ из почвы осуществляется в промывных барабанах под высоким давлением. Для более полной десорбции органических веществ или тяжелых металлов в воду добавляют выщелачивающие агенты, поверхностно-активные или хелатирующие вещества, однако это приводит к значительному возрастанию стоимости процесса. Эта технология наиболее эффективна для грубых и песчаных почв. Высокий уровень органических веществ затрудняет десорбцию.

- экстракция растворителем - Загрязненная почва и растворитель (или кислота) смешиваются в реакторе, в котором загрязняющие вещества переходят в растворитель. Элюат затем перерабатывается, с целью удаления загрязняющих веществ, и используется вторично. Экстракция может проводиться в промывных барабанах летучими растворителями с последующей отгонкой их остатков паром.

3. Химические методы – применяются для удаления неорганических веществ (в данном проекте не рассматриваются).

4. Биологические методы:

- сельскохозяйственная обработка почвы – по данной технологии загрязненную почву перекапывают с целью увеличения доступа кислорода воздуха к почвенным микроорганизмам и возрастания скорости естественной биодеградации. Степень восстановления почвы определяется ее типом, климатическими факторами (количеством осадков, температурой), степенью и видом загрязнения, а также присутствующими микроорганизмами. Применение данной технологии требует длительного времени.

- использование биореакторов – достаточно быстрый способ по сравнению с другими биологическими методами восстановления почв. Биореакторы значительно различаются по своим рабочим характеристикам, но их принципиальное назначение заключается в стимулировании скорости биологической деградации посредством выбора оптимальной температуры, концентрации загрязняющих веществ, степени аэрации и других факторов.

IN SITU технологии

1. Механические методы:

- системы сдерживания/реакционные системы/барьеры – это механические системы, которые устанавливаются для предотвращения распространения загрязнения за пределы загрязненной области. Обычно их располагают так, чтобы предотвратить миграцию загрязняющих веществ, которая обычно происходит с водным потоком. Это всего лишь механическое сдерживание загрязняющих веществ в источнике их образования, которое используется до момента разработки плана восстановления территории.

- изолирование загрязнения – это непроницаемый слой (цемент, асфальт, нефтяной битум или более сложные системы, состоящие из асфальтовых веществ с наполнителями), который устанавливается над загрязненной областью в целях ее изоляции. Относительно дешевый метод, но не позволяет восстанавливать загрязненную территорию.

2. Физико-химические методы:

- экстракция почвы паром – включает использование экстракционных резервуаров для создания вакуума и градиента давления. Пар собирают и обрабатывают в сепараторе. Недостатком является то, что высокие концентрации органических веществ могут ограничивать испарение токсикантов, а также ухудшается микробиологическое состояние почвы.

- промывка почвы – используется для быстрой и адекватной очистки недавно образовавшегося загрязнения. Подобно технологии *ex situ*, для вымывания загрязняющих веществ из почвы используется вода (со специальными добавками). Впоследствии используемая вода собирается и очищается. При использовании данной технологии необходимо учитывать наличие грунтовых вод с целью избегания их загрязнения. Метод малоэффективен для почв с низкой проникающей способностью.

3. Биологические методы:

- биоремедиация – метод основан 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 же путем заправки. В настоящее время данный технический прием является предметом научных исследований. Рассматриваемый метод чувствителен к гетерогенным поверхностям, в результате чего в почве могут оставаться загрязняющие вещества. Микроорганизмы могут быть недостаточно эффективными для всех типов присутствующих загрязнений.

- фитомелиорация – посев стойких к нефтяным загрязнениям и активизирующих почвенную микрофлору растений. Такие растения способствуют процессам разложения, стабилизации или устранения загрязняющих веществ из почвы. Данный метод достаточно дешевый и не требует сложного технического обслуживания. Технология применяется в основном на окончательной стадии рекультивации загрязненных почв.

- естественное разложение – данный метод не является активной технологией восстановления почв; он основывается на самоочищающейся способности окружающей среды (обычно посредством активизации аборигенной микрофлоры). Главная задача ремедиатора правильно оценить возможность использования этого метода на данной территории и проследить распространение загрязнения и очистку до завершения процесса. В целях гарантии отсутствия риска для окружающей природной среды необходим длительный мониторинг загрязненной области. Данный метод относительно дешевый, но может быть достаточно долгосрочным [10].

4.3 Обоснование выбора оптимального варианта намечаемой деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов

Из вышесказанного можно заключить, что наиболее приемлемым, как с экономической, так и с экологической точки зрения является вариант комбинирования различных технологических решений, что позволяет с успехом реализовать принцип индивидуального подхода к рекультивируемому участку. Среди биологических методов рекультивации предпочтение отдается фитомелиорации, так как данный метод является наиболее экологически безопасным и экономически выгодным. Для стимуляции роста растений, в качестве компонентов органо-минеральных удобрений и средств детоксикации и очистки загрязненных нефтепродуктами почв используются гуминовые препараты.

Рекомендуемые в данном проекте природовосстановительные мероприятия включают в себя применение технологий как «с удалением загрязненного грунта за пределы участка» (*ex situ*), так и «без удаления загрязненного грунта за пределы участка» (*in situ*). Выбор одного из этих способов осуществляется с учетом особенностей рекультивируемого участка и экономической целесообразности и фиксируется в Плане производства работ.

Рекультивационные работы на нефтезагрязненных и засоленных землях, включают обязательное проведение технического и биологического этапов работ, а на землях, нарушенных вследствие ликвидации последствий загрязнения, обязательным является проведение биологического этапа работ.

Технологические решения по рекультивации земель принимаются на основе результатов натурного обследования загрязненных участков.

Работы по рекультивации нарушенных земель включают в себя:

- натурное обследование участка до начала производства работ;
- подготовку плана производства работ;
- проведение подготовительных работ;
- технический этап рекультивации (в случае нефтезагрязненных и засоленных земель);
- биологический этап рекультивации;

- обследование участка после завершения рекультивационных работ;
- передачу рекультивируемых земель землепользователям.

Цель и задачи технического этапа рекультивации – снижение риска распространения загрязнения за пределы зоны разлива нефти и максимально возможное снижение уровня загрязнения почвы. Без уборки избытка нефти с поверхности почв и вод негативное воздействие, оказываемое на окружающую среду, усугубляется, и не только самим фактом локального разлива, но и активной миграцией загрязнения по системе поверхностных и подземных водных объектов.

На техническом этапе идет подготовка загрязненных участков к биологической рекультивации.

На стадии технического этапа рекультивации в зависимости от степени загрязнения и состояния рекультивируемого участка при необходимости производятся следующие операции:

- очистка участка от мусора, включая вырубку кустарников и деревьев (при необходимости);
- сбор свободных слоев нефти различными способами и ее вывоз на пункты сдачи Заказчика,
- отмывка грунта, откачка водонефтяной эмульсии и ее вывоз с участка на полигон или в места указанные Заказчиком;
- срезка слоя загрязненного грунта (в зависимости от степени загрязнения нефтью, в случае солевого загрязнения);
- покрытие поверхности потенциально плодородными и (или) плодородными слоями почвы (при необходимости).

Биологический этап рекультивации земель включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы. Биологический этап рекультивации земель выполняется после завершения технического этапа и заключается в подготовке почвы, внесении удобрений, подборе трав и травосмесей, посеве, уходе за посевами. Биологический этап рекультивации земель направлен на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях.

Основные технологические операции, выполняемые на этапе биологической рекультивации:

- Механическая обработка почвы, включая фрезерование, рыхление, вспашку, дискование почвы (при необходимости выполняется многократно); обработка почвы вручную в недоступных для техники местах.
- Внесение в почву расчетных норм удобрений и (или) других реагентов (при необходимости). Проводится удобным методом до или параллельно с механической/ручной обработкой почвы.
- Проведение фитомелиорации, в том числе создание искусственного микрорельефа, формирование борозд и (или) повышений;
- Орошение водой (при необходимости).

За счет проведения механической обработки почвы, удается резко снизить количество углеводородов. Это свидетельствует о достаточно большом потенциале почв к самовосстановлению и о высокой эффективности механической обработки почв в первый период после загрязнения.

Высокая эффективность механической обработки объясняется следующими причинами:

- увеличивается диффузия кислорода в почвенные агрегаты;
- резко ускоряется улетучивание легких фракций углеводородов;
- возрастает интенсивность физико-химического разложения углеводородов под действием солнечной радиации (фотолиз);
- обеспечивается разрыв поверхностных пор, насыщенных нефтью;
- происходит равномерное распределение компонентов нефти и нефтепродуктов в почве;
- увеличивается активная поверхность почвы;
- положительно влияет на микробиологическую и ферментативную активность, так как способствует улучшению условий жизнедеятельности аэробных микроорганизмов, которые

количественно и по интенсивности метаболизма доминируют в почвах и являются основными деструкторами углеводов.

Наибольшая скорость разложения нефти наблюдается при внесении удобрений, так как они значительно улучшают пищевой режим загрязнённой почвы. Наиболее эффективным является совместное внесение органических и минеральных удобрений, которое обуславливает дополнительное ускорение минерализации нефти на 4...12% по сравнению с отдельным их использованием.

Фитомелиорацией является этап биологической рекультивации, основанный на посеве стойких к нефтяным и нефте-солевым загрязнениям и активизирующих почвенную микрофлору растений. Такие растения способствуют процессам разложения и устранения загрязняющих веществ из почвы. Кроме того, они в целом обеспечивают восстановление нарушенных экосистем, оказывая разрыхляющее и структурообразующее воздействие на поверхностный почвенный горизонт, стабилизируя водно-воздушный режим и увеличивая противозерозионную стойкость почв. Участки с высоким покрытием улучшают эстетическое восприятие ландшафта.

Фитомелиорация применяется на окончательной стадии рекультивации загрязнённых почв. При этом эффект ускоренного разложения органических загрязняющих веществ проявляется преимущественно в области корневой системы растений (ризосферы), в то время как минеральные загрязняющие вещества (в первую очередь, катионы солей), поглощаются и накапливаются в растительных тканях.

Последовательность основных технологических операций, выполняемых на этапе биологической рекультивации:

• *Агротехнический этап рекультивации (с внесением органических удобрений, способствует увеличению пористости почвы):*

- двукратное рыхление грунтов;
- обработка участка гумино-минеральным комплексом;
- внесение в почву гипса или известкование почвы (при необходимости);
- внесение органических удобрений;
- двукратная плантажная вспашка на глубину до 40 см;
- двукратное дискование на всей площади;
- нарезка кротовин на глубину до 40 см.

• *Фитомелиоративный этап рекультивации 1 стадия (с внесением минеральных удобрений и пробным посевом трав):*

- повторное дискование земель по всей площади;
- внесение минеральных удобрений в рассчитанном количестве;
- вспашка земель на глубину до 40 см;
- предпосевная культивация почвы с одновременным боронованием, в два следа, на всей площади;
- посев многолетних трав;
- прикатывание сидератов;
- запашка сидератов;
- разделка пласта дискованием.

• *Фитомелиоративный этап рекультивации 2 стадия (внесением минеральных удобрений и посевом устойчивых к загрязнению многолетних трав):*

- двукратное снегозадержание;
- уплотнение снега катками;
- вспашка земель в два следа;
- внесение минеральных удобрений в рассчитанном количестве;
- сплошная культивация почвы в двух направлениях по всей площади;
- предпосевное боронование почвы в двух направлениях по всей площади;

- посев многолетних трав;
- прикатывание почвы до и после посева.

Схема основных мероприятий по рекультивации нефтезагрязненных земель представлена на рисунке 4.1.

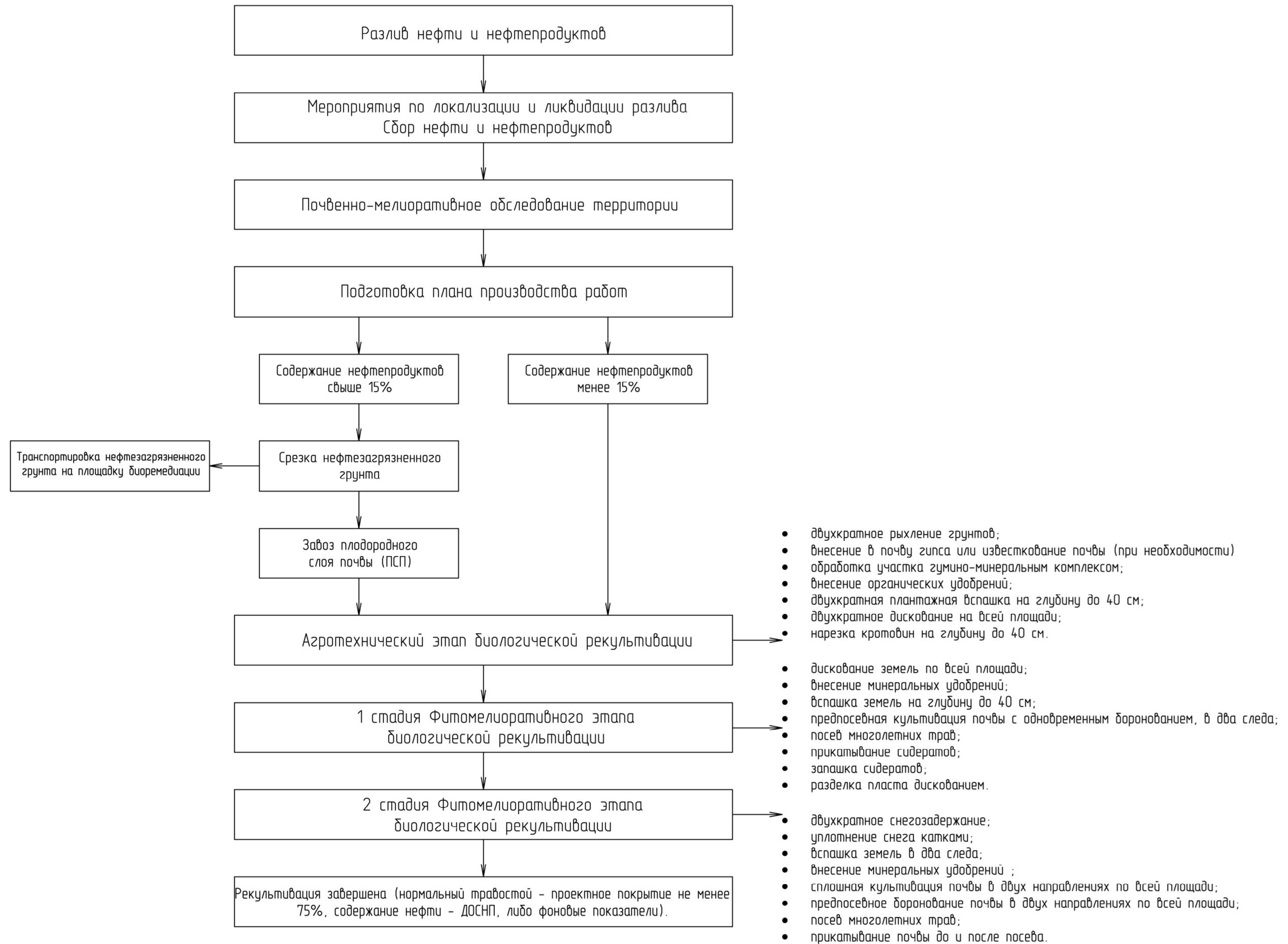


Рисунок 4.1 – Схема основных мероприятий по рекультивации нефтезагрязненных земель

5 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду

Комплекс работ по рекультивации загрязненных земель в рамках данной технологии повлечет за собой самое минимальное воздействие на компоненты природной среды. Наиболее уязвимыми компонентами природной среды при производстве намечаемых работ являются почва и атмосферный воздух.

Отрицательное воздействие на почву было произведено при аварийном разливе нефти. В ходе выполнения очистных работ происходит нейтрализация загрязнения почв нефтепродуктами, т.е. оказывается только положительное воздействие на почву. В данном случае загрязнение почвы может произойти только в результате неправильного применения и хранения минеральных удобрений.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха является автотранспорт, используемый для производства работ (бульдозер, самосвал, трактор). Происходит загрязнение атмосферного воздуха в результате выбросов загрязняющих веществ при сжигании дизельного топлива в ДВС техники и образования выхлопных газов, а также оказывается шумовое воздействие. Но воздействие на атмосферный воздух в период работ по рекультивации характеризуется как кратковременное.

Загрязнение грунтовых вод в процессе производства работ исключается в случае соблюдения технологии производства работ.

Также при проведении рекультивационных работ будут образовываться отходы производства и потребления. При обращении с отходами необходимо руководствоваться Федеральным законом №89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления» [11], СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» [12].

6 Природно-климатическая характеристика Самарской области

6.1 Климатическая характеристика

Климат Самарской области умеренный, континентальный со среднегодовой температурой воздуха $+3,8^{\circ}\text{C}$, средней температурой января $-13,9^{\circ}\text{C}$, средней температурой июля $+20,1^{\circ}\text{C}$.

Типично невысокое давление воздуха и активная циклоническая деятельность. Зима холодная и продолжительная, лето жаркое с частыми засухами, с большими колебаниями температуры и неустойчивостью погоды. Осень и весна продолжительны и хорошо выражены. Снежный покров и ледостав на водоемах устанавливается во второй-третьей декаде ноября. Таяние снегов и вскрытие рек обычно происходит в первой декаде апреля. В год выпадает около 400 мм осадков.

Температурный режим Самарской области по месяцам представлен в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1 – Температурный режим Самарской области

Температура по месяцам, $^{\circ}\text{C}$												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-9,8	-10,9	-6,1	6,0	15,4	14,7	21,3	20,4	13,5	7,4	-0,6	-3,8	5,6

Средняя годовая температура воздуха колеблется в пределах от $+3,1^{\circ}\text{C}$ на севере до $+5,0^{\circ}\text{C}$ на юге и западе области.

Среднее количество осадков по Самарской области приводится в таблице 6.1.2.

Таблица 6.1.2 – Среднее количество осадков по Самарской области

Среднее количество осадков по месяцам, мм												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
67	18	7	20	30	80	79	53	7	82	21	31	495

Температурный режим и количество осадков не равномерны по территории области, на них оказывают влияние и рельеф, и близость искусственных водоемов (водохранилищ), и другие естественные (природные) факторы. Годовая сумма выпадающих осадков распределяется неравномерно и изменяется от 361 мм на юго-востоке области до 495 мм на северо-востоке.

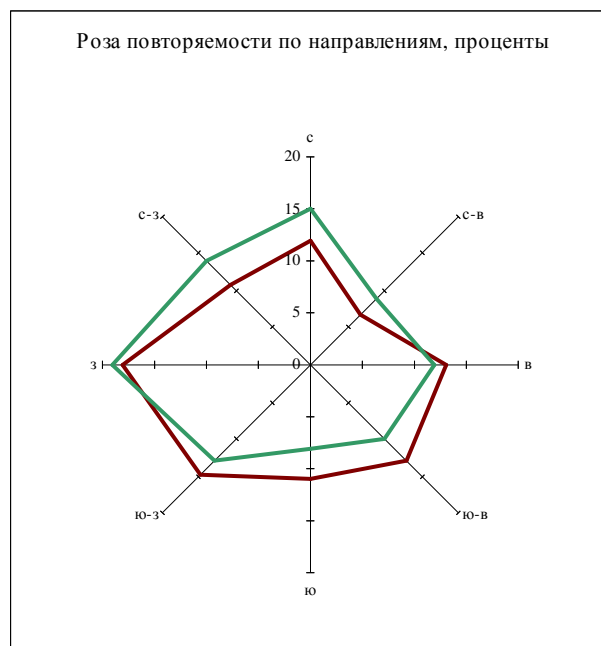
Близость безводных азиатских полупустынь сказывается на климате южных регионов области, что выражается в периодических засухах. Это же обстоятельство делает значительные земельные угодья области зоной рискованного земледелия.

Устойчивый снежный покров образуется, чаще всего, в третьей декаде ноября и держится обычно до первой декады апреля. Наибольшая декадная высота снежного покрова наблюдается в начале марта и составляет 33 см. Максимальная высота снежного покрова по данным многолетних наблюдений достигала 67 см.

Ветровой режим характеризуется значительной изменчивостью по сезонам. Повторяемость ветров различных направлений по среднесезонным данным иллюстрирует роза ветров (рис. 6.1) Зимой преобладают ветры восточного и юго-западного направления, летом преобладают ветры северного, западного, северо-западного направлений.

Наибольшая средняя скорость ветра на рассматриваемой территории отмечается в марте, наименьшая – в летние месяцы. Чаще всего наблюдаются ветры со скоростями 2-5 м/с – 50%, со скоростями 6-10 м/с – 22%, со скоростями 0-1 м/с – 19%, со скоростями 11-15 м/с – 7% случаев, более сильные ветры – в 2% случаев.

Большие скорости ветра от 4 до 6 м/с наблюдаются в дневные часы, а меньшие от 2,5 до 5 м/с в ночные. При этом в теплый сезон отличия скоростей ветра в зависимости от времени суток намного существенней, чем в холодное время.



Штиль – 3%

— - роза повторяемости ветров по направлениям за май-октябрь

— - роза повторяемости ветров по направлениям за год

Рисунок 6.1 – Повторяемость ветров различных направлений
(по среднемноголетним данным)

Относительная влажность воздуха на рассматриваемой территории в холодное время года высокая, преобладающие значения составляют 82-86%. В теплый период относительная влажность составляет 50-60% днем; в ночное и утреннее время она несколько выше – 65-70%.

В условиях высокой влажности, слабого ветра и атмосферной инверсии образуются туманы. Чаще туманы наблюдаются осенью и зимой, число их, в среднем, составляет 15-20 случаев в месяц. Летом туманы наблюдаются много реже (1-2 случая в месяц), и продолжительность этого явления в теплый период года весьма невелика (чаще всего, до 3 часов).

6.2 Гидрологические условия

Самарская область в целом богата водными ресурсами, хотя они распределены неравномерно по площади. Через территорию Самарской области проходит одна из главных водных артерий России река Волга. Гидрографическая сеть представлена Куйбышевским (площадь 5900 км², объем 56 км³) и Саратовским (площадь 1831,0 км², объем 12,4 км³) водохранилищами, малыми и средними реками и водотоками более 200 объектов (среди них наиболее крупные Самара, Сок, Кинель, Большой Иргиз, Кондурча), озерами и болотами (более 1000 объектов) и родниками (около 1550 выявленных объектов).

Река Волга – крупный водоток впадает в Каспийское море. Длина всего водотока 3531 км, площадь водосбора 1 360 000 км². До наиболее ближайшего поста от истока (г. Тольятти) – длина водотока составляет 1481 км. Площадь водосбора 1 210 000 км². В общем стоке Волги местный сток составляет лишь около 2,8%, в то время как площадь водосборов рек области составляет около 8% к общей площади бассейна Волги. Следовательно, с каждой единицы площади нашей области стекает воды в речную сеть почти в 3 раза меньше, нежели с площадей, питающих Волгу за ее пределами (в верхних участках), что указывает на относительную бедность нашей области водными ресурсами. Ясно выраженная и периодически затопляемая пойма шириною от нескольких километров до десятков километров местами открытая, но в большинстве своем поросшая кустарниковой и древесной растительностью, изрезана волжскими старицами и протоками. Старые отмершие воложки и протоки на территории поймы образовали множество озер и водоемов. Общее количество водоемов на пойме может достигать двадцати на один квадратный километр с площадью водного зеркала до 20% от общей площади поймы. К осени эти величины значительно сокращаются. Весенний паводок Волги

сопровождается резким увеличением массы протекающей воды и горизонтов, которые после достижения своего максимума падают более плавно.

Река Самара – является левобережным притоком р. Волга. Общая длина 594 км, площадь водосбора – 46 500 км². Впадает в р. Волга на 1398 км от устья. Долина реки пойменная. Правый склон долины высотой до 100 м, крутой, расчленен оврагами, балками, местами покрыт лесом. Левый – высотой 15-30 м, пологий занят постройками города. Пойма двухсторонняя, правобережная шириной до 2 км, пересечена старицам, занята дачами и лесом. Левобережная пойма шириной до 1 км, занята постройками. Пойма пересечена высокой насыпью автомагистрали, поэтому весь сток в половодье проходит только по руслу р. Самары под мостом. Пойма начинает затопляться при высоте уровня воды более 7 м. Русло реки слабоизвилистое, разветвленное рядом мелких островов, слабodeформирующееся. Берега высотой 3-5 м, правый – пологий, открытый, левый – умеренно крутой, поросший кустарником. В период весеннего ледохода на реке образуются заторы льда.

Река Сок – свое начало берет в Оренбургской области в отрогах Южного Урала, затем пересекает северную лесостепную часть Самарской области в юго-западном и западном направлении и впадает в Саратовское водохранилище в районе пос. Волжский Красноярского района. Протяженность реки Сок составляет 364 км, общая площадь водосбора – 11700 км², водосток в средний по водности год – 0,94 км³/год, расход реки в устье – 29,8 м³/с.

В верхнем течении (уклон речного дна 0,21%) дно реки представлено каменистыми, галечно-песчаными грунтами. Глубины на перекатах не превышают 0,5, на участках плесов – 1,1 м. Скорость течения в летнюю межень достигает 1 м/с. В среднем течении (уклон 0,041%) скорость течения уменьшается до 0,3-0,9 м/с, глубины достигают 2-3 м. Здесь река протекает в хорошо выработанной долине с возвышенным правым берегом, образуя многочисленные заводи. Нижнее течение реки находится в зоне подпора водами Саратовского водохранилища.

Река принимает 91 приток, из них по территории Самарской области протекает 85. Главным притоком является река Кондурча, впадающая в Сок с правого берега на северо-западной окраине с. Красный Яр. Водосборный бассейн Сока расположен в геоморфологической провинции Высокого Заволжья, к которому относится северо-восточная часть территории Самарской области. Высокое Заволжье представляет собой возвышенную равнину, пересеченную густой сетью речных долин и оврагов. Равнинные или полого-волнистые поверхности водоразделов водотоков поднимаются над их долинами на 100-150 м.

Река Кондурча – основной поверхностный водоток в районе месторождения, является правобережным притоком р. Сок, протекает в направлении с севера на юг. Общая длина реки 294 км, площадь водосбора 4360 км². Район проведения работ приурочен к среднему течению реки. Прилегающая местность представляет собой открытую слабоволнистую равнину, умеренно пересеченную оврагами и балками. Грунты суглинистые и супесчаные. Растительность преимущественно степная, местами встречаются небольшие участки лиственного и смешанного леса. Долина реки Кондурчи на данном участке имеет асимметричное строение, трапецеидальной формы, шириной до 6,5 км. Склоны пологие, открытые, большей частью распаханные. Высота правого склона до 70 м, крутизна 5-20°. Левый склон более низкий до 15-40 м и пологий (3-7°). Склоны сложены суглинками и супесями, задернованы. Пойма реки двухсторонняя, изрезана озерами, старицами, местами заболочена, заросла луговой растительностью, кустарником. Ширина поймы – 1,0-2,0 км. В высокое половодье пойма затапливается на глубину 0,5-1,0 м. Продолжительность затопления поймы – до 10 дней. В обычное половодье затопление поймы незначительно. Русло реки умеренно извилистое, слабodeформирующееся, зарастающее осокой. Берега крутые, местами обрывистые, у бровок заросшие кустарником, камышом и осокой, сложены суглинками и глинами. Высота берегов – 1-2 м. Дно реки глинистое и песчаное, местами галечное. Ширина русла на данном участке колеблется от 18 до 47 м, глубина – от 1,5 до 3,0 м, местами до 5,0 м. Скорость течения в межень составляет 0,2-0,3 м/с, в период весеннего половодья достигает 1,0-1,2 м/с.

Водный режим рек Самарской области зависит от физико-географических особенностей их бассейнов и изменяется с продвижением на юг и на север. Даже небольшие речки, расположенные в северной части области имеют сток круглый год, в то время как самые большие реки юга области в летнее время пересыхают, не имея постоянного стока. Грунтовое питание невелико и не превышает 20% годового стока. Наиболее характерной фазой водного режима рек является весеннее половодье, в период которого проходит от 55 до 100 % годового стока.

Общие ресурсы поверхностных вод Самарской области (без реки Волги) в средний по водности год оцениваются в количестве 7330 млн. м³. Из них 3800 млн. м³ формируются непосредственно на территории области. Приток речных вод, привлекаемых из смежных областей, составляет 3530 млн. м³, а их отток – 1015 млн. м³.

На территории Самарской области часть поверхностных водных объектов используется в качестве источников питьевого водоснабжения (Куйбышевское и Саратовское водохранилища, реки

Самара, Большой Иргиз, Чапаевка, Сок, Чагра, Большой Кинель, 12 прудов и водохранилищ на местном стоке). Подземные воды в качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения по сравнению с поверхностными водами отличаются более стабильным качеством, лучше защищены от источников загрязнения и заражения.

В маловодные годы наблюдается дефицит воды в отдельных районах Самарской области.

6.3 Характеристика почвенного покрова

Почвы – самостоятельное особое тело природы, такое же, как минералы, растения и животные. Классификация почв основывается на признаках, свойствах и особенностях их генезиса. Основной единицей классификации почв является тип почв. Под типом почв понимают почвы, образованные в одинаковых условиях и обладающие сходным строением и свойствами. Каждый тип почв последовательно подразделяются на подтипы, виды и разновидности.

Самарская область характеризуется значительной неоднородностью почвенного покрова, что связано с ее расположением в двух природно-климатических зонах – лесостепной и степной.

Почвенный покров лесостепной зоны представлен в основном выщелоченными и типичными черноземами, среди последних значительные площади занимают остаточно-карбонатные. Относительно небольшое распространение имеют оподзоленные черноземы и серые лесные почвы.

Почвенный покров степной зоны представлен, преимущественно, обыкновенными и южными черноземами, реже – темно-каштановыми почвами, солонцами и их комплексами.

Абсолютное большинство почв области (до 80%) имеют глинистый и тяжелосуглинистый механический состав. Почвы среднесуглинистого механического состава составляют около 11% территории области, легкие почвы (легкосуглинистые и супесчаные) – 7% и песчаные – всего 2%. В лесостепной зоне в механическом составе почв нередко наблюдается присутствие крупнообломочного материала в виде щебня и камня. Южная часть области – ковыльно-типчаковые степи – распаханы и в естественном состоянии практически отсутствуют. В поймах рек – луга, преимущественно заливные.

Черноземы типичные

По механическому составу преобладают глинистые и тяжелосуглинистые разновидности. В почвенной массе значительный процент (30-44%) приходится на илистую фракцию.

Высокое содержание гумуса отмечается как в пахотном слое, так и во всем гумусовом горизонте. Среднее содержание гумуса в пахотном слое – 7-8% с постепенным убыванием до 3,5-4%. Валовые запасы гумуса в метровом слое – 599-919 т/га. Доминируют среднегумусные среднемощные разновидности. Поглощающий комплекс достигает значения 45-50 мг-экв на 100 г твердой фазы почвы, практически полностью насыщен кальцием и магнием. Для типичных черноземов характерно преобладание гуминовых кислот (ГК) над фульвокислотами (ФК) – (ГК:ФК – 1,1-1,2). Реакция почв в верхних горизонтах близка к нейтральной, в карбонатных – слабощелочная. Гидролитическая кислотность – от 0,6 до 4,8 мг-экв на 100 г почвы.

Это богатая питательными веществами, с прочной зернистой структурой почва, с благоприятными водным и воздушным режимами. Высшими показателями отличаются типичные черноземы лесостепи Высокого Заволжья. В целом типичные черноземы обладают высоким природным плодородием.

Черноземы выщелоченные

Механический состав варьируется от глинистого до песчаного, наиболее распространены глинистые и тяжелосуглинистые разновидности. Среди фракций мелкозема преобладают фракции пыли и ила.

Среднее содержание гумуса – 7,7-6%. Валовые запасы гумуса в метровом слое пахотных почв – 421-667 т/га. Выщелоченные черноземы тяжелого механического состава являются одними из самых гумусных почв Самарской области. В составе гумусовых веществ преобладают гуминовые кислоты, в пахотном горизонте составляющие ~40% от общего углерода. Отношение гуминовых кислот к фульвокислотам в составе гумуса верхних горизонтов изменяется от 1,7 до 1,2. Сумма поглощенных оснований колеблется от 16 до 70,0 мг-экв на 100 г почвы. Наибольшей емкостью поглощения характеризуется верхняя часть гумусового горизонта. Около 80% от емкости поглощения занимает кальций.

Среди почв черноземного типа выщелоченные черноземы отнесены к разряду наиболее оструктуренных. Выщелоченные черноземы полноразвитого профиля тяжелого и среднего

механического состава обладают высоким потенциалом плодородия и характеризуются как почвы лучшего и хорошего качества.

Черноземы обыкновенные

По морфологии аналогичны типичным.

По механическому составу преобладают глинистые и тяжелосуглинистые разновидности.

Средние показатели содержания гумуса в пахотном слое – 7%. Валовые запасы гумуса в метровом слое – 411-685 т/га. Групповой состав гумуса характерен преобладанием группы гуминовых кислот (ГК:ФК – равно 1,2). рН солевой вытяжки изменяется от 6,0 до 7,1. Средняя сумма поглощенных оснований – 47,5 мг-экв на 100 г почвы. Кроме кальция и магния в составе поглощенных оснований обычно присутствуют в очень малых величинах калий и натрий. Гидролитическая кислотность колеблется от 0,7 до 4,9 мг-экв на 100 г почвы.

Общая порозность от 56-59% в пахотном слое с глубиной уменьшается до 43-44%. Водопроницаемость оценивается как хорошая. Валовые запасы гумуса и основных элементов питания растений делают обыкновенные черноземы почвами потенциально богатыми. Они имеют самую высокую обеспеченность подвижными формами азота и калия и низкую – фосфора. Подвижность азота растет с запада на восток, а фосфора – снижается, в то же время подвижность калия растет с севера на юг и снижается с запада на восток.

Обыкновенные черноземы характеризуются относительно высоким естественным плодородием, но они имеют более низкую, чем типичные черноземы качественную оценку. Основным вопросом повышения плодородия этих почв является улучшение их водного режима.

Черноземы южные

Формируются в условиях неглубокого и неустойчивого увлажнения атмосферными осадками. В пределах области по механическому составу преобладают пылевато-глинистые разновидности. Физическая глина в пахотном горизонте глинистых почв составляет в среднем 63,1%, в тяжелосуглинистых – 51,5-58%.

Содержание гумуса в пахотном слое 4-6%. Валовые запасы гумуса в метровом слое – 209-312 т/га. Отношение гуминовых кислот к фульвокислотам – 1,1 -1,2. Сумма обменных оснований в верхнем горизонте - 33,6-44,8 мг-экв на 100 г почвы, а средняя – 38,3 мг-экв. Среди обменных оснований преобладает кальций, количество магния меньше в 4-10 раз, но присутствует и небольшое количество натрия. Реакция почвенной среды щелочная с рН – 7,0. Наличие карбонатов наблюдается уже в нижней половине гумусового горизонта, где отмечается уплотнение и вертикальная трещиноватость. Иногда на глубине 150-200 см наблюдаются гипсовые мелкие друзы и тонкие мучнистые присыпки. Гидролитическая кислотность изменяется от 0,3 до 1,2 мг-экв на 100 г почвы.

Южные черноземы наиболее обеднены подвижным фосфором (20-26 т/га) при высокой обеспеченности калием (194-277 т/га). Радикальным методом улучшения водного режима почв является орошение. Предельная полевая влагемкость довольно высокая (30-35%). Водопроницаемость оценивается как хорошая.

Южные черноземы характеризуются наиболее низким потенциальным плодородием среди других подтипов черноземов. Пахотные угодья на этих почвах имеют среднее и ниже среднего качество.

Лугово-черноземные почвы

Профиль почвы всегда находится под влиянием периодического поверхностного и более постоянного капиллярного увлажнения грунтовыми водами, залегающими на глубине 2,5-4 м. Характеризуются постоянными признаками оглеения в нижней части профиля.

Механический состав варьирует от глинистого до легкосуглинистого, преобладают тяжелые разновидности.

Содержание гумуса определяется их зональной принадлежностью: в южной лесостепи – 6,2-10%, в степи – 4,4-7,7%. Валовые запасы гумуса в метровом слое – 305-461 т/га. Почвенный поглощающий комплекс насыщен катионами кальция и магния, кальций преобладает. Сумма поглощенных оснований варьирует с севера на юг от 45 до 75 мг-экв на 100 г почвы. Солонцеватость обусловлена наличием катионов магния и натрия. Натрий составляет от 2 до 5% от суммы поглощенных оснований, степень солонцеватости слабая.

Почвы в целом имеют высокое содержание гумуса и значительный запас питательных веществ, обладают удовлетворительным водно-воздушным режимом и являются высокоплодородными почвами.

Серые лесные почвы

Распространены, главным образом, под лесными массивами. Механический состав изменяется от песчаного до тяжелосуглинистого и глинистого с преобладанием последних.

Содержание гумуса колеблется в пределах 2-4%. Валовый запас гумуса в метровом слое характеризуется величинами 178-271 т/га. Показатели рН солевой вытяжки почвенного раствора свидетельствуют о слабокислой реакции. Гидролитическая кислотность колеблется от 0,2 до 4,5 мг- экв на 100 г почвы. Емкость поглощения колеблется в пределах 23-31 мг-экв на 100 г почвы. Общая порозность тяжелосуглинистых почв варьирует в пределах 55,7-44%. Величина полевой влагоемкости верхнего горизонта незначительна. По содержанию обменного калия в пахотном слое почвы – слабо- и средне-обеспеченные, по содержанию подвижного фосфора и азота – слабообеспеченные. В целом вполне пригодны для возделывания основных сельскохозяйственных культур. Основные мероприятия по повышению плодородия почв – систематическое применение органических и минеральных удобрений, углубление пахотного горизонта, травосеяние.

Черноземы оподзоленные

Представляют собой промежуточное звено между типом серых лесных почв (подтипом темно-серых лесных почв) и выщелоченными черноземами.

По механическому составу преобладают глинистые и тяжелосуглинистые разновидности с содержанием физической глины в верхнем горизонте 65-68% и 55-58%. В их почвенной массе преобладают фракции пыли и ила.

В преобладающих глинистых и тяжелосуглинистых разновидностях содержится около 7% гумуса в пахотном слое, в более легких по механическому составу почвах – от 5-4% до 3%. Валовые запасы гумуса в метровом слое – 416-713 т/га. Показатели рН солевой вытяжки колеблются в пределах 5,1-6,5. Для почв характерна высокая степень насыщенности поглощающего комплекса основаниями (80-98%), более 80% которых приходится на долю кальция. Гидролитическая кислотность не превышает 3-4 мг-экв на 100 г почвы.

В целом почвы характеризуются благоприятными физическими и водно-физическими свойствами: умеренно рыхлым сложением, оптимальной скважностью, высокой влагоемкостью и хорошей водопроницаемостью. Они склонны к заплыванию при сильном увлажнении, образованию корки и глыбистой пашни - при иссушении.

Среднегумусные среднемощные оподзоленные черноземы отнесены к категории лучших по качеству почв.

Почвенная карта Самарской области представлена на рисунке 6.2.

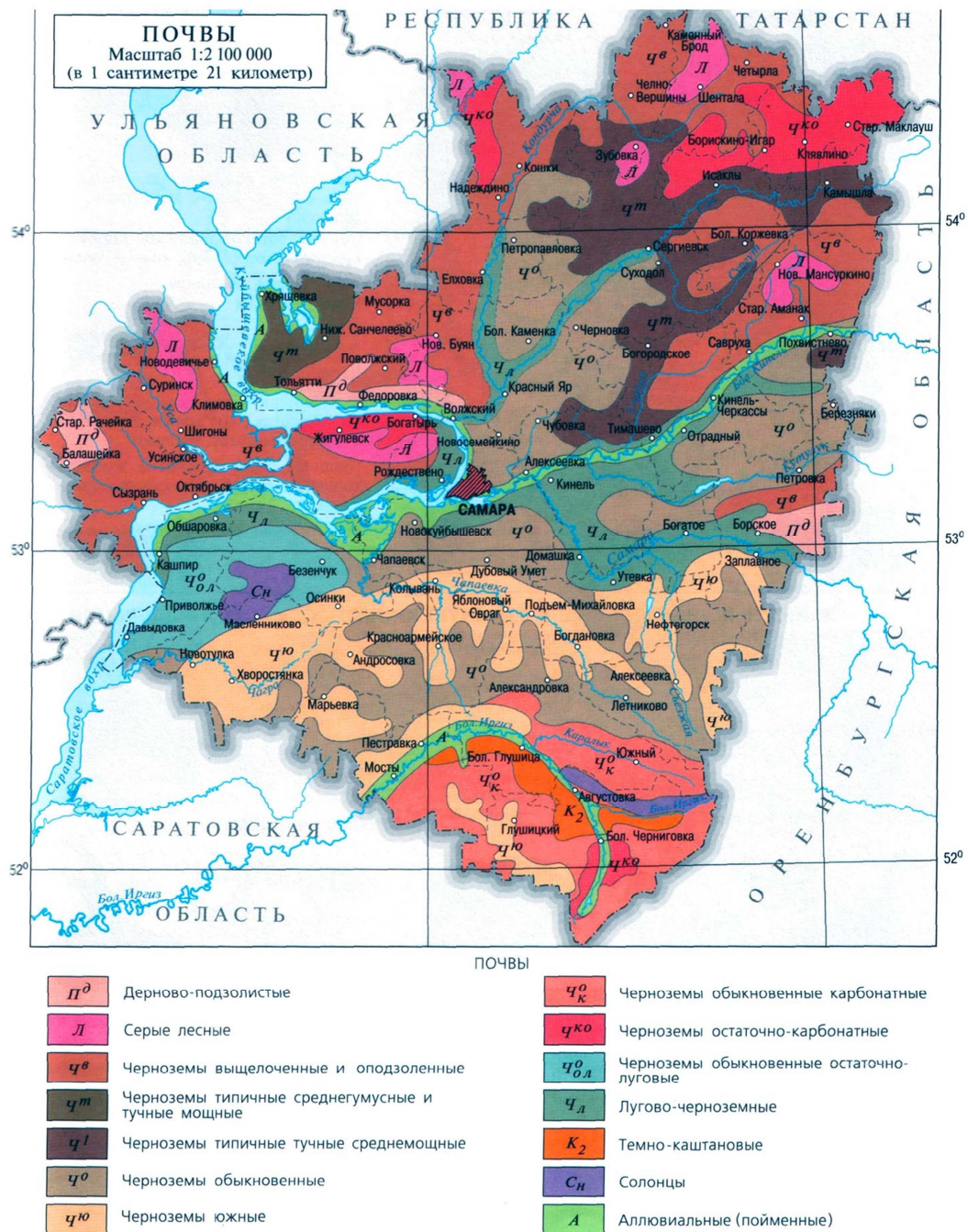


Рисунок 6.2 – Почвенная карта Самарской области

6.4 Характеристика растительного мира

Самарская область располагается в среднем течении Волги, разделяющей область на две части. При этом, меньшая часть (Предволжье) занимает всего 9,1 %, тогда как основная часть (Заволжье) занимает 90,9% от всей площади области. Ее общая территория составляет 53,6 тысяч кв. километров. В южной части раскинулись заволжские степи. Правобережье и северная часть левого берега расположены в зоне лесостепей. С Самарской областью граничат Ульяновская, Саратовская и Оренбургская область, а также Татарстан.

По оценке Института экологии Волжского бассейна РАН (г.о. Тольятти), разнообразие флоры Самарской области (без учета культивируемых растений) представлено порядка 2800 видами, из которых: 1705 – высшие сосудистые растения, более 185 – моховидные, около 350 – лишайники, более 500 водорослей. Кроме того в регионе насчитывается свыше 757 грибных организмов.

Свыше двадцати процентов территории области покрыто лесами. Среди них много дубрав, немало сосновых боров и широколиственных лесов. Самой часто встречающейся породой является

дубрава, дуб занимает около 27% лесного фонда от общей площади всех лесов области, затем идет осина (18%), потом липа (17%) и сосна (16%). Таким образом, в лесах часто встречаются в чистом виде и в смеси с другими древесными породами дуб, клен, липы, береза, тополя и вязы. Реже попадается ивняки, ольховники. Повсеместно растут осинники. На относительно плодородных почвах растут липовые леса. В тоже время леса, полностью состоящие из берез, в Самарской области практически не встречаются.

Луговые степи в лесостепной зоне богаты разнотравьем. В травяном составе степей ключевая роль принадлежит ксерофитовым растениям. В Самарской области особенное распространение получили степи: северные луговые, ковыльно-типчаковые и разнотравные, а также особенные каменистые, песчаные и кустарниковые степи.

В долинах рек, балках, а иногда и на сыртах в Самарской области расположены луга. Принято различать заливные и водораздельные луга. Всю луговую флору можно разделить на четыре главные группы: осоки, бобовые, злаковые и разнотравье. После затопления пойменные луга покрываются буйно растущей растительностью. Особенно сильно разрастается осока разных видов (пузырчатая, прямоколосая, заостренная). Также интенсивно растут бобовые растения (люцерна, клевер, горошек).

Возле водоемов встречаются типичные представители прибрежно-водной растительности, такие как: рогоз, камыш, тростники и пр. В Самарской области встречаются виды растений, произрастающие только на определенной территории. К примеру: волжский боярышник, молочай, или солнцезвезд жигулевский.

Многие из дикорастущих растений относятся к редким – например, адонис, каллы, сабельник болотный, повойничек, Кузьмичева трава, папортник костинец волосовидный, папортник-многоножка и др. Всего в регионе насчитывается 306 редких и исчезающих видов сосудистых растений. 226 видов растений имеют особое научное значение. К их числу относятся, в частности, астрагал Цингера, венерин башмачок настоящий, касатик карликовый, ковыль красивейший, ковыль перистый, копеечник крупноцветковый, молочай жигулевский, полынь солянковидная, пыльцеголовник красный, рябчик русский, тонконог жестколистный, чина Литвинова и шаровица крапчатая, тимьян жигулевский, которые включены в Красные книги Российской Федерации и Самарской области. Флора богата лекарственными растениями.

Естественноисторические (геологическим и геоморфологическим строением), климатические и, в целом, экологические условия послужили формированию на территории региона высокого уровня биологического разнообразия. Видовое разнообразие флоры Самарской области весьма значительно: здесь встречается 13,6% – сосудистых растений, 11,7% – лишайников, 8,4% – моховидных видов от числа произрастающих на территории России. Вместе с тем следует отметить, что одни группы живых организмов региона изучены довольно полно (например, сосудистые растения), другие – лишь фрагментарно. Поэтому приведенные данные весьма приблизительны и дают лишь самое общее представление о видовом богатстве флоры региона.

Растительный покров – наиболее стабильная часть экосистемы, являющаяся отражением ландшафтной организации территории.

Выделяются следующие основные типы растительности, отражающие как зональные, так и интразональные особенности природы на территории области (в порядке уменьшения их роли в сложении растительного покрова):

1. Степная растительность – некогда доминировавшая в регионе, представляет собой сообщества ксерофитных травянистых растений, приуроченных, как правило, к черноземам и другим карбонатосодержащим почвам, ныне претерпела значительную деградацию. Площадь ее резко сократилась, значительно фрагментировалась и в настоящее время степи испытывают интенсивную антропогенную нагрузку, связанную с сельским хозяйством и рекреацией.

2. Лесная растительность, как и степная, является зональной. За период с начала XIX века произошла существенная трансформация лесов, их площадь сократилась более чем в 2 раза, изменились структура (уменьшилось участие дуба, увеличились площади осинников) и возраст (они значительно «помолодели»). Продолжают сокращаться площади реликтовых нагорных боров и дубрав в Жигулях.

3. Луговой тип растительности характеризуется сообществами травянистых мезофильных растений и своим происхождением обязан деятельности человека (прежде всего, вырубке лесов) или экотонности места положения.

4. Водный тип растительности приурочен к водной среде и характерен для рек, ручьев, озер, избыточно сырых мест (отмели, низкие поймы, лужи и т.д.).

5. Болотный тип растительности формируется в местах с избыточным увлажнением и приурочен к поймам рек, староречьям, водоразделам, днищам долин. В Самарской области представлен

небольшими фрагментами, имеющими незначительную площадь и расположенными в Рачейском, Муранском, Раменском, Сердовинском лесных массивах в Предволжье и Красносамарском и Бузулуском лесных массивах в Заволжье.

6. Скальный тип растительности – уникальные для равнинных территорий растительные сообщества, приуроченные к обнажениям коренных пород.

7. Рудерально-сегетальный тип, являющийся результатом прямой деятельности человека, встречается в населенных пунктах, вдоль коммуникаций, включая все виды дорог, граничит с сельскохозяйственными угодьями, формируется на залежах. Эта растительность увеличивает свою площадь по мере возрастания антропогенной нагрузки на естественные сообщества.

8. Агрикультурный тип растительности характерен для земель, вовлеченных в сельскохозяйственный оборот и населенных пунктов (парки, скверы, сады, газоны).

В Самарской области наблюдаются процессы синатропизации (приспособление организмов к обитанию вблизи человека) флоры, вызываемой рядом факторов антропогенного воздействия, среди которых выделяются сельскохозяйственное производство и интенсивная рекреация.

Карта растительности Самарской области представлена на рисунке 6.3.

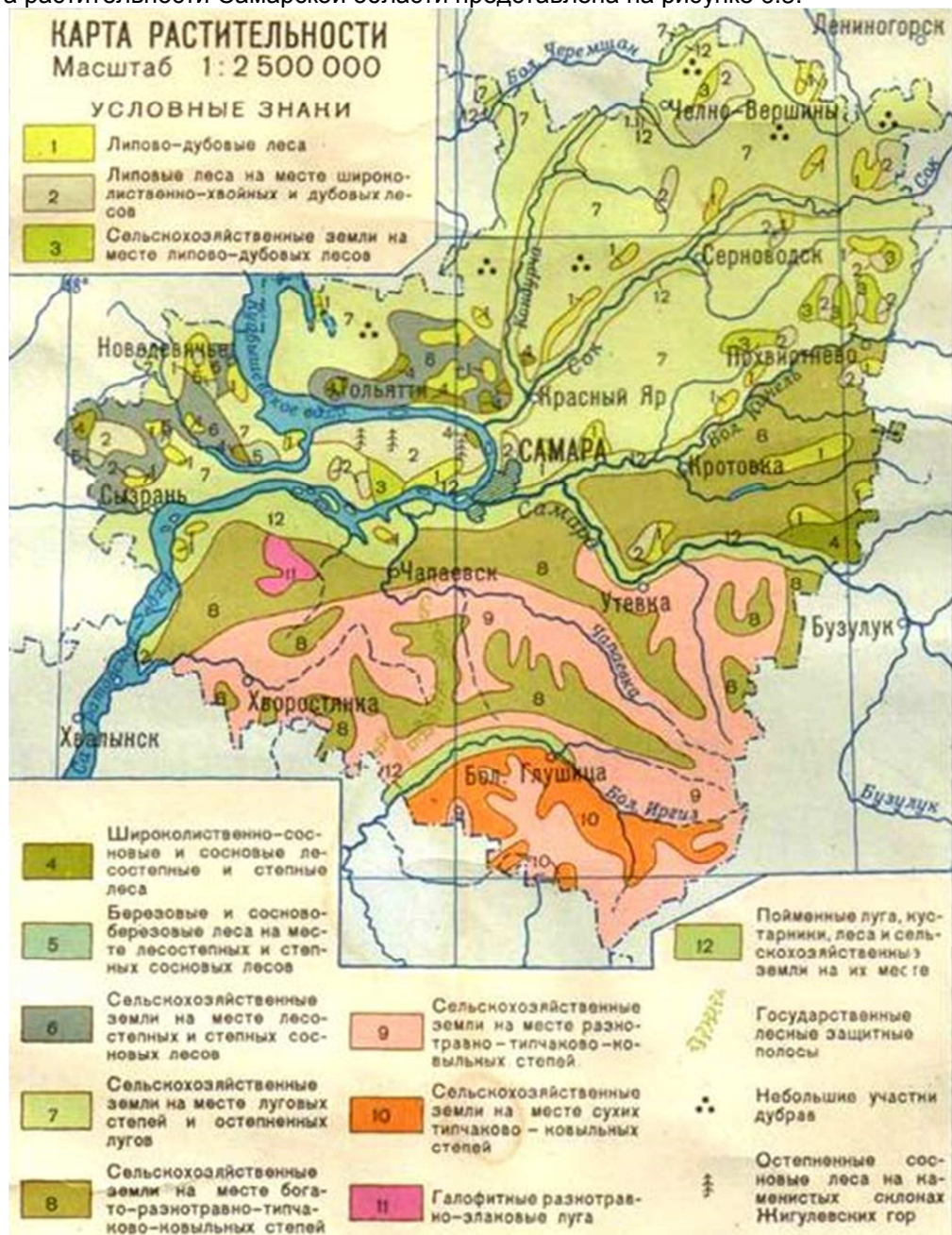


Рисунок 6.3 – Карта растительности Самарской области

6.5 Характеристика животного мира

Животный мир в области представлен исключительно широко. Такое многообразие видов было обусловлено разнообразием природных условий. По этой причине в Самарской области можно встретить типичных обитателей тайги, смешанных и широколиственных лесов, жителей степей, а также гостей из тундры и полупустынь. Так, здесь обитают лоси и кабаны, белая полярная сова и тундровые куропатки, стрепеты, дрофы, множество тушканчиков, корсаки, слепыш и целый ряд других.

В лесах и в лесостепях обитает множество лосей, косуль, кабанов, барсуков, горностаев. Широко представлены такие птицы, как тетерев, рябчики, кедровки, сойка. Практически повсеместно встречаются зайцы (беляк и русак), лисицы, хори. В лесах освоились благородные олени.

Самарские степи, на первый взгляд выглядящие пустынными, на самом деле густо заселены. Здесь обитают зайцы-русаки, хорьки, большое количество сусликов, мышей и хомяков, а также серые куропатки, стрижи, жаворонки, степная пустельга. Во всех лесах области встречается лесная куница. Достаточно редко удается увидеть европейскую норку, бобра или речную выдру. Зато широко представлена популяция американской норки и ондатры. На достаточно высоком уровне находится не только количество куницы, но и других куньих: хорьков, барсуков, ласки, колонка и горностаев. Такие животные, как волк, енотовидные собаки, степные кошки и рыси встречаются здесь очень редко.

По весне в Самарскую область прилетают пеночки, скворцы, мухоловки, соловьи, иволги, кукушки, сизоворонки. Зимуют воробьи, снегири, свиристели, синицы и вьюрки. Среди залетных птиц, посещающих Самарскую область, встречаются лебеди-кликуны, серые журавли, гаршнепы и ряд других. В регионе устраивают гнезда множество хищных птиц: ястребы, луны, черный коршун, орлан-белохвост, беркуты, могильники, сарычи, осоеды, подорлик большой, змеяды, скопа, сапсан, чеглок, балобан, пустельга, кобчик. Многие из них внесены в Красную книгу.

Вблизи водоемов обитают утки: кряквы, широконоски, серые утки, шилохвость, чирки, огарь, нырок красноголовый. Среди болотных птиц Самарской области следует упомянуть лысуху, коростель, камышницу, султанскую курицу, погоныша. В некоторых местах гнездятся серые гуси, журавли-красавки, лебедь-шипун.

В водоемах обитает около пятидесяти видов рыб. Чаще всего встречаются лещ, красноперка, линь, плотва, пескарь, толстолобик, густера, подуст, уклейка, караси, сазаны. Распространены окунеобразные. Редко встречается налим, угорь, сом, щука.

6.6 Особо охраняемые природные территории

Часть объектов АО «Самаранефтегаз» расположены на территории ФГУ Национальный парк «Самарская Лука». Прочие охраняемые территории и объекты в том числе, такие как водозаборы, пляжи, гнездовья редких птиц и животных, рыбоводческие станции в непосредственной близости от объектов АО «Самаранефтегаз» отсутствуют.

Национальный парк «Самарская Лука»

Уникальность природного комплекса Национального парка «Самарская Лука», заключается в сосредоточении на относительно небольшой территории практически всех типов растительных сообществ, характерных для Русской равнины. Геологическое прошлое и редкое для Русской равнины проявление тектонической активности обусловили значительное разнообразие типов рельефа от Жигулевских гор и эрозионно-денудационных карстующихся возвышенностей до слабоволнистых надпойменных террас и волжских пойм. Расположение Самарской Луки на границе степной и лесостепной зон и географическое положение, определяют уникальное сочетание степных, луговых, лесных и прибрежноводных экосистем. Географическое положение местности определяет особенности фаунистического комплекса Самарской Луки, его уникальность. Около трети отмеченных здесь видов позвоночных животных встречаются на границе своих ареалов. Большинство видов животных западно-европейского фаунистического комплекса не встречаются юго-восточней территории Самарской Луки. Для многих позвоночных животных таежного комплекса по территории Самарской Луки проходит западная граница ареала. На территории национального парка произрастают около 1300 видов сосудистых растений, при этом 102 вида из названной группы являются эндемиками. 10 из 61 вида млекопитающих, обитающих на Самарской Луке, занесены в Красные книги РФ и Самарской области. На территории национального парка на пролете отмечены 213 видов птиц, гнездящихся на территории парка 150 видов, в Красные книги РФ и Самарской области занесен 31 вид. Пресмыкающиеся представлены 9 видами, 6 из них занесены в Красную книгу Самарской области. Из 8 видов земноводных, 2 включены в Красные книги РФ и Самарской области. В водах Куйбышевского и Саратовского водохранилищ, омывающих территорию Самарской Луки и пойменных водоемах, образованных этими водохранилищами, обитает 54 вида рыб.

7 Предварительная оценка воздействия на окружающую среду

Осуществление рассматриваемой в настоящей работе намечаемой деятельности неизбежно сопряжено с воздействием на окружающую среду.

Принятие экологически ориентированных управленческих решений на начальной стадии реализации намечаемой деятельности требует анализа этого воздействия в аспекте соответствия нормам природоохранного законодательства.

7.1 Предварительная оценка воздействия на атмосферный воздух

7.1.1 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха

Типовой проект рекультивации загрязненных в результате порывов трубопроводов земель разработан для применения на территории всей Самарской области. Таким образом, фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты для г.о. Самара – областного центра, который имеет наиболее неблагоприятные условия по состоянию атмосферного воздуха. Это связано с тем, что городской округ Самара является крупным промышленным центром Среднего Поволжья. Основными источниками загрязнения атмосферы являются предприятия строительной, топливно-энергетической, нефтеперерабатывающей, металлургической, машиностроительной отраслей промышленности, а также автомобильный и железнодорожный транспорт.

Характеристика уровня загрязнения атмосферно воздуха приводится по данным ФГБУ «Приволжское УГМС».

Концентрации основных примесей в атмосферном воздухе

Диоксид серы. Содержание вещества ниже Российских стандартов – на уровне 0,1 ПДК. В течение года величины среднемесячных концентраций примеси не превышали отметки 0,1-0,2 ПДК. Максимально разовая концентрация также невысока и составила 0,3 ПДК.

Диоксид и оксид азота. Среднегодовая концентрация диоксида азота в целом по городу составила 0,9 ПДК. В наибольшей степени загрязнена данной примесью атмосфера в районах, расположенных вблизи автомагистралей с интенсивным движением автотранспорта.

Содержание в атмосфере города оксида азота на протяжении года находилось на отметке 0,2-0,3 ПДК. Максимально разовая концентрация примеси также была невысока – 0,4 ПДК.

Взвешенные вещества. Запыленность города низкая – на уровне 0,1 ПДК. Максимальная разовая концентрация пыли 0,4 ПДК неоднократно фиксировалась в течение года.

Оксид углерода. Среднегодовая концентрация примеси на уровне 0,4 ПДК.

Концентрации специфических примесей

Сероводород. Среднегодовые и все среднемесячные концентрации на постах находились на отметке 0,001-0,002 мг/куб.м.

Углеводороды (сумма предельных и непредельных). Среднегодовая концентрация составила 1,4 мг/куб.м (0,9 ПДК_{усл.}).

7.1.2 Характеристика выбрасываемых в атмосферный воздух загрязняющих веществ

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения рекультивационных работ являются двигатели транспортных средств (бульдозер, трактор, самосвал), используемых для производства работ, заправка техники, а также выбросы при погрузке необходимых препаратов в специализированные машины (гипс, известь, минеральные удобрения).

Залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не предусмотрены технологией работ. Аварийные выбросы при нормальной эксплуатации техники исключаются.

В качестве источников загрязнения атмосферы (ИЗА) рассматриваются:

1. Спецтехника – используется для выполнения основных работ (вывоз и завоз грунта, механическая обработка почвы, внесение расчетных доз необходимых компонентов, доставка необходимых материалов к месту производства работ).

2. Пыление при погрузке сыпучих компонентов – при погрузке сыпучих компонентов в разбрасыватели (минеральные удобрения), либо специальные машины для внесения химвеществ (гипс, известковые удобрения) для дальнейшего внесения в почву. При разгрузке и внесении данных компонентов в почву выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют, т.к. доставка осуществляется в закрытой упаковке, а внесение компонентов в почвенный слой проводится одновременно с их заправкой.

3. Заправка техники – заправка техники осуществляется на автозаправочных станциях, однако при необходимости возможно использование топливозаправщиков.

Источниками выделений загрязняющих веществ при рекультивации нефтезагрязненных почв, грунтов будет являться следующая техника:

- экскаватор – работы по выемке, перемешиванию грунта;
- бульдозер – при проведении агротехнических работ;
- трактор с навесным оборудованием – при проведении работ по механической обработке почвы, внесении минеральных и органических удобрений;
- автоцистерна – при проведении работ по внесению рабочих растворов гумино-минерального препарата;
- самосвал – при доставке на участок минеральных и органических удобрений;
- легковой автотранспорт – используется для доставки рабочих к площадке производства работ.

В атмосферный воздух от работающей при рекультивации техники будут поступать такие загрязняющие вещества, как азота диоксид (0301), азота оксид (0304), углерода оксид (0337), серы диоксид (0330), сажа (0328), углеводороды (бензин, керосин) (2704, 2732).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при рекультивации определены расчетными методами в соответствии с действующим перечнем методик и утвержденными программами фирмы «Интеграл». Обоснование результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ приводится в приложении Б.

Предельно допустимые концентрации в воздухе населенных мест и рабочей зоны приведены в соответствии с гигиеническими нормативами «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений. ГН 2.1.6.3492-17» [14], «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. ГН 2.2.5.3532-18» [15], «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. ГН 2.2.5.2308-07» [16]. Кодировка веществ соответствует «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» (г. Санкт-Петербург, 2015 г.) [17], разработанному в НИИ «Атмосфера» совместно с фирмой «Интеграл» и НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.И. Сысина и утвержденное Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при рекультивации, представлен в таблице 7.1.2.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приводятся в таблице 7.1.2.2.

Таблица 7.1.2.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при рекультивации

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
Код	Наименование				г/с	т/год*
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0199217	0,206469
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0032373	0,033551
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0032018	0,030563

Продолжение таблицы 7.1.2.1

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
Код	Наименование				г/с	т/год*
1	2	3	4	5	6	7
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0017399	0,021385
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000213	0,000001
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,0944722	0,184314
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0032222	0,000447
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0087722	0,050453
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	ПДК м/р	1,00000	4	0,0075932	0,000271
2832	Нитроаммофоска (азофоска)	ОБУВ	0,30000		0,0097067	0,000016
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р	0,50000	3	0,1790244	0,000576
Всего веществ: 11					0,3309129	0,528046
в том числе твердых: 3					0,1919329	0,031155
жидких/газообразных: 8					0,1389800	0,496891
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6043	(2) 330 333					
6204	(2) 301 330					

Примечание: * – валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух для техники рассчитан на один год рекультивации (с мая по октябрь), для внесения удобрений расчет произведен для норм на 1 га.

Таблица 7.1.2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				Скорость м/с	Объем на 1 трубу м ³ /с	Температура Ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год
Спецтехника (бульдозер, трактор, экскаватор)	6001	5,0	-	-	-	-	0	5	10	5	10	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0137884	0,205392
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0022406	0,033376
												0328	Углерод (Сажа)	0,0026596	0,030492
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0012093	0,021245
												0337	Углерод оксид	0,0675211	0,180484
												2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0032222	0,000447
												2732	Керосин	0,0051022	0,049911
Автотранспорт (автосамосвал, автоцистерна)	6002	5,0	-	-	-	-	0	5	10	5	10	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0061333	0,001077
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0009967	0,000175
												0328	Углерод (Сажа)	0,0005422	0,000071
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0005306	0,000140
												0337	Углерод оксид	0,0269511	0,003830
												2732	Керосин	0,0036700	0,000542
Погрузка минеральных удобрений	6003	2,0	-	-	-	-	0	5	10	5	10	2832	Нитроаммофоска (азофоска)	0,0097067	0,000016
Погрузка гипса	6004	2,0	-	-	-	-	0	5	10	5	10	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,0020800	0,000017
Погрузка извести	6005	2,0	-	-	-	-	0	5	10	5	10	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,1769444	0,000559
Заправка техники	6006	2,0	-	-	-	-	0	5	10	5	10	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000213	0,000001
												2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0075932	0,000271

7.1.3 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Уровень загрязнения воздушного бассейна определен в соответствии с требованиями «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 273 от 06.06.2017 г. [23], путем расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.5, разработанной фирмой «Интеграл», г. Санкт-Петербург и согласованной Главной геофизической лабораторией им. Воейкова, и проводился с учетом существующего загрязнения атмосферного воздуха (п. 7.1.1).

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определен с учетом фактора одновременности выполняемых работ. Рассматривался локальный участок рекультивации, имеющий на данный период максимальный набор одновременной работы техники: движение техники, внесение удобрений (минеральных и известковых), заправка техники.

Размер расчетного прямоугольника условный и принят с таким расчетом, чтобы на карте рассеивания с изолиниями приземных концентраций загрязняющих веществ можно было определить точки с 1ПДК_{мр}. Размер расчетного прямоугольника принимался равным 400 м x 400 м. Шаг сетки по осям X и Y – 50 м.

При расчете рассеивания выбросов проверялось условие целесообразности $C_m/ПДК \geq 0,1$. Проведение расчета рассеивания для вещества бензин (нефтяной, малосернистый) не целесообразно, по остальным веществам проведен расчет рассеивания.

Результаты расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период рекультивации приведены в таблице 7.1.3.1. Отчет с результатами расчета рассеивания загрязняющих веществ, карты изолиний приземных концентраций по всем загрязняющим веществам и группам суммации в период проведения рекультивационных работ представлены в приложении В.

Таблица 7.1.3.1 – Результаты расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в процессе рекультивации

Код	Наименование	Расстояние, на котором устанавливается 1ПДК, м	Максимальная приземная концентрация, доли ПДК	Вклад источника, доли ПДК	Фон, доли ПДК
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	150,0	1,18	0,28	0,90
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	в границах производства работ	0,42	0,02	0,40
0328	Углерод (Сажа)		0,06	0,06	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		0,31	0,01	0,30
0333	Дигидросульфид (Сероводород)		0,29	0,04	0,25
0337	Углерод оксид		0,45	0,05	0,40
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	расчет нецелесообразен			
2732	Керосин	в границах производства работ	0,02	0,02	-
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉		0,12	0,12	-
2832	Нитроаммофоска (азофоска)		0,50	0,50	-
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	180,0	5,83	5,43	0,4
6043	Серы диоксид, сероводород	в границах производства работ	0,60	0,05	0,55
6204	Серы диоксид, азота диоксид		0,93	0,18	0,75

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы установлено, что в период проведения рекультивационных работ наблюдается превышение 1,0 ПДК в границах производства работ по веществам:

- Пыль неорганическая до 20% SiO₂ – 5,83 ПДК;
- Азота диоксид (Азот (IV) оксид) – 1,18 ПДК.

Следует учесть, что для диоксида азота были приняты высокие фоновые концентрации – 0,9 ПДК.

Максимальное расстояние, на котором устанавливается 1,0 ПДК по всем веществам, составляет 180,0 м от границы производства работ. Таким образом, при проведении рекультивационных работ на расстоянии до жилой застройки менее 180 м, необходимо предпринять ряд мер по снижению выбросов загрязняющих веществ:

- использовать маломощную технику;
- исключить одновременную работу техники;
- предусмотреть сокращение выбросов при погрузке известковых удобрений.

Рекультивационные работы связаны с временным локальным увеличением приземных концентраций загрязняющих веществ на объекте рекультивации в период проведения работ.

Работы при рекультивации являются кратковременными и не приведут к значительному увеличению концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассматриваемой территории на продолжительный период, соответственно, не окажут негативного влияния на условия проживания населения ближайшей жилой зоны. Также данные работы направлены на сокращение выбросов нефтепродуктов при аварийных разливах нефти с поверхности почвы.

7.1.4 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для уменьшения загрязнения атмосферного воздуха в процессе проведения работ предусмотрены следующие мероприятия:

- категорически запрещается сжигание мусора на территории площадки;
- запрещается нахождение на площадке машин с работающим (включенным) двигателем без надзора;
- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- проведение технического осмотра и профилактических работ машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулировки двигателей;
- применяемые машины и механизмы имеют кабины для обслуживающего персонала, конструкция и материал которых обеспечивают уровень шума в них, при работающем агрегате, не превышающий допустимый санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96 [24] – 80 дБА;
- обеспечивается статическая и динамическая балансировка всех движущихся деталей и точное сочленение их для уменьшения динамических сил;
- применение малосернистого и неэтилированного видов топлива, обеспечивающее снижение выбросов вредных веществ;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта в специально отведённых для этой цели местах при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами (снижение испарения топлива);
- строгое соблюдение мер и правил по охране природы и окружающей среды работающими при рекультивации;
- доставка и временное хранение пылевидных материалов в закрытой упаковке.

Вышеперечисленные мероприятия не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия неблагоприятны (периоды с НМУ) и способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти.

В качестве организационных мероприятий для снижения выбросов при НМУ рекомендуется предусмотреть график работ, позволяющий снизить количество одновременно работающих технологических машин.

7.1.5 Определение влияния шума на окружающую среду

Шум – один из наиболее распространенных вредных факторов окружающей среды. Шумовое воздействие рассматривается как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы, которое заключается в отрицательном влиянии звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли) на объекты окружающей природной среды. Проблема борьбы с шумом является неотъемлемой частью охраны труда и защиты окружающей среды.

В соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» [24] нормируемыми параметрами и допустимыми уровнями шума являются:

1. Параметры постоянного шума – уровни звукового давления b , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5; 63; 125; 250; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука b_d , дБА.

2. Параметры непостоянного шума – эквивалентные (по энергии) уровни звука $b_{Aэкв}$, дБА, и максимальные уровни звука $b_{Aмакс}$, дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие санитарным нормам.

Воздействие шума на человека и окружающую среду разнообразно. Длительные звуки высоких тонов могут привести к гибели некоторых животных и растений. Звук сверхзвукового самолета может привести к дезориентации пчел, убивает их личинки, а так же является причиной разрушения скорлупы. Воздействие шума на человека можно выделить в три основных блока:

1. Физиологическое воздействие: расстройство ЦНС, неврозы, заболевание сердечно-сосудистой системы, гипертония, заболевание желудочно-кишечного тракта, например язва;
2. Эмоциональное воздействие: вызывает раздражение и иногда угнетение организма;
3. Информационное воздействие. Шум мешает восприятию необходимой информации.

Согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума» [25] эквивалентный уровень звука на территории, непосредственно прилегающей к жилым зданиям, не должен превышать с 7 до 23 часов 55 дБ, а с 23 до 7 часов – 45 дБ. Т.к. рекультивационные работы ведутся только в дневные часы и непостоянно, за предельно допустимый уровень воздействия (ПДУ) принимаем уровень звука равный 55 дБ. Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности» [26] допустимые уровни звукового давления на рабочих местах водителей и обслуживающего персонала тракторов, строительно-дорожных и аналогичных машин не должен превышать 80 дБ. При разработке технологических процессов, проектировании, изготовлении и эксплуатации машин, запрещается даже кратковременное пребывание в зонах с октавными уровнями звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе.

Источниками шума (ИШ) в период проведения работ будет являться спецтехника, используемая для рекультивации (трактор с навесным оборудованием, самосвал, бульдозер, автоцистерна и т.д.).

Перечень источников шума представлен в таблице 7.1.5.1, шумовая характеристика источников шума в таблице 7.1.5.2. Шумовые характеристики техники приняты по «Каталогу источников шума и средств защиты», Воронеж, 2004 [27].

Таблица 7.1.5.1 – Перечень источников шума

Наименование	Источник шума	Вид работ	Возможность одновременной работы*
ИШ-1	Автосамосвал, автоцистерна на базе КАМАЗ	Доставка грузов	+
ИШ-2	Бульдозер, трактор, экскаватор	Механическая обработка почвы, внесение препаратов	+
ИШ-3	Легковой автомобиль	Доставка персонала	-

Примечание: * – знак «+» означает возможность одновременной работы; знак «-» – одновременная работа исключается.

Таблица 7.1.5.2 – Шумовая характеристика источников шума

Источник шума	Уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								дБА*
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ИШ-1	89.0	86.0	86.0	95.0	92.0	84.0	78.0	71.0	90
ИШ-2	104.0	106.0	106.0	103.0	101.0	95.0	87.0	78.0	99
ИШ-3	80.0	81.0	77.0	75.0	70.0	68.0	60.0	54.0	74

Примечание: * – принимается значение при работе двигателя на максимальных оборотах.

В акустическом расчете учтено максимально возможное количество наиболее шумной техники, которая может одновременно работать при рекультивации (ИШ-1 и ИШ-2).

Расчет уровней звука производился в соответствии с СП 51.13330.2011 [25] по средству ПК «Эколог-Шум» фирмы «Интеграл». Результаты расчета представлены в таблице 7.1.5.3, отчет приводится в приложении Г.

Таблица 7.1.5.3 – Результаты расчета

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	Уровни звуковой мощности (дБ) по октавам												La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	РТ	0.00	170.00	1.50	54.1	54.1	56.0	55.9	53.1	50.8	43.7	32.0	8.9	55.00	55.30			
002	РТ	170.00	0.00	1.50	53.4	53.3	55.2	55.1	52.5	50.0	42.8	30.8	6.3	54.20	54.50			
003	РТ	0.00	-170.00	1.50	53.3	53.3	55.2	55.1	52.4	50.0	42.8	30.8	6.1	54.20	54.50			
004	РТ	-170.00	0.00	1.50	54.0	54.0	55.9	55.8	53.1	50.7	43.6	31.9	8.7	54.90	55.20			

По результатам расчетов можно прийти к выводу, что эквивалентный уровень звука в 55 дБА достигается на расстоянии в 170 м от площадки производства работ. Таким образом, при проведении рекультивационных работ на расстоянии до жилой застройки менее 170 м, необходимо предпринять ряд мер по снижению воздействия шума:

- использовать маломощную технику;
- исключить одновременную работу техники;
- использовать шумозащитные экраны.

При проведении любых видов работ рабочая группа, выполняющая работы по рекультивации, должна быть обеспечена средствами индивидуальной защиты, такими как:

- противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи (возможно использование противошумных шлемов или касок);
- противошумные вкладыши, перекрывающие наружный слуховой проход или прилегающие к нему.

7.2 Предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

7.2.1 Водопотребление и источники водоснабжения

При проведении рекультивационных работ вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые нужды, а также для орошения почвы при необходимости. В целях рационального использования водных ресурсов технология обеспечивает минимальное потребление воды.

Согласно СанПиН 2.2.3.1384-03 [29] среднее количество питьевой воды, необходимое на 1 рабочего, летом составляет 3,0-3,5 л/сут. Количество воды для хозяйственно-бытового обеспечения – 12 л/сут. на человека. Водоснабжение на период строительства объекта обеспечивается в необходимом объеме привозной водой в бойлерах из водопроводных сетей ближайшего населенного пункта. Обеспечение питьевой водой осуществляется путем подвоза бутилированной воды. Вода должна удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества» [30].

Численность персонала, задействованного при проведении рекультивационных работ:

руководитель работ (мастер-участка)	1 чел.
рабочий	1 чел.
водитель спецтехники (бульдозер, трактор и т.д.)	1 чел.
водитель автосамосвала	1 чел.

Таким образом, расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составит 0,06 м³/сут., 1,32 м³/месяц (среднее количество рабочих дней в месяце – 22).

На период рекультивации предусматривается использовать биотуалеты. По мере накопления хозяйственно-бытовые стоки вывозятся специализированной организацией на очистные сооружения. До начала работ подрядчик, осуществляющий рекультивацию, обязан заключить договор со специализированной организацией на вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения.

Орошение осуществляется с целью увлажнения обезвреживаемой почвы. Таким образом, поддерживается влажность почвы, оптимальная для жизнедеятельности углеводородокисляющих микроорганизмов, а, следовательно, и деструкции нефти и нефтепродуктов.

Рекультивационные работы не предусматривают водозабор из поверхностных и подземных водных объектов. В качестве источника водопотребления для производственных нужд используются в первую очередь поверхностные и дренажные воды, а в случае их отсутствия – вода технического качества. В данном проекте используется привозная вода.

Так как на участках рекультивации обрабатывается только верхний слой почвы, и абсолютно не затрагиваются нижележащие горизонты, гидрогеологический режим местности не нарушается.

Заправка машин, механизмов и автотранспорта осуществляется в специально отведенных для этой цели местах на автозаправочных станциях, однако при необходимости, заправка техники производится на специализированной площадке, расположенной на полевом стане, где находится техника в ночное время. Площадки оснащаются адсорбентом на случай утечек горюче-смазочных материалов при возможных проливах при заправке техники. В качестве адсорбента возможно использование песка, с последующим вывозом песка в специально отведенные места.

7.2.2 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

С целью охраны природных водных источников от загрязнения и истощения и рационального использования водных ресурсов предусматривается следующий комплекс водоохраных мероприятий:

- ТО техники на месте осуществления работ не осуществляется;
- проезд спецтехники к месту проведения рекультивационных работ осуществляется по существующим автомобильным, грунтовым дорогам;
- предусматривается использование техники только в исправном состоянии с отрегулированными двигателями;

- для сбора и временного накопления твердых бытовых отходов организуются специально оборудованные площадки, с установленными на них контейнерами ТКО, для сбора жидких бытовых предусматривается использовать биотуалеты. Места временного накопления твердых и жидких бытовых отходов находятся за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос;
- очистка и мойка отдельных узлов и самих машин и механизмов организуется в отведенных местах на территории эксплуатационных баз;
- проводится учет и ликвидация всех фактических источников загрязнений в районе намечаемой деятельности;
- площадки оснащаются адсорбентом на случай утечек горюче-смазочных материалов при возможных проливах при заправке техники. В качестве адсорбента возможно использование песка;
- сброс сточных вод в водные объекты не осуществляется;
- забор воды из водных объектов не предусматривается.

7.3 Предварительная оценка воздействия на земельные ресурсы

На земельные ресурсы негативного воздействия не оказывается, так как рекультивация направлена на восстановление и улучшение нарушенного почвенного покрова на участках земель, загрязненных в результате порывов трубопроводов. В данном случае загрязнение почвы может произойти только в результате неправильного применения и хранения минеральных удобрений.

Проезд техники к месту проведения работ осуществляется по существующим автомобильным и грунтовым дорогам, вторичное нарушение почвенного покрова в результате проезда техники исключается.

Снижение факторов риска отрицательного воздействия на окружающую среду при проведении работ возможно за счет следующих подходов:

- хранить минеральные удобрения необходимо в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 [34]. Не допускается их хранение в складских помещениях из деревянных конструкций. Складские помещения должны быть закрыты на замки и иметь надлежащую охрану;
- для обеспечения длительной сохранности минеральных удобрений их упаковка должна быть полипропиленовая или резиновая;
- использование фактора времени, т.е. ведение работ в короткие сроки.

Проведение рекультивационных работ не только восстанавливает биопотенциал почвы, но и устраняет загрязнение смежной территории. В результате реализации работ по рекультивации исключается дальнейшая возможность нанесения ущерба окружающей среде, так как:

- механическая обработка почвы ускорит деструкцию остаточного количества нефти, благодаря увеличению аэрации почв;
- внесение минеральных удобрений обеспечит растения-биорекультиванты необходимым количеством питательных элементов, что в конечном итоге ускорит разложение остаточной нефти;
- осуществится создание культурного растительного покрова с последующим возвращением восстановленных земель их владельцу.

7.4 Предварительная оценка воздействия на окружающую среду при обращении отходов

В связи с тем, что рекультивация не является самостоятельным видом работ, инвентаризация источников образования отходов; расчеты количества отходов, образующихся в процессе рекультивации, мероприятия по сбору и использованию отходов в данном разделе представлены справочно.

В процессе рекультивации возможно образование следующих видов отходов:

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);

- жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин;
- тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями;
- упаковка полипропиленовая, загрязненная нерастворимыми или малорастворимыми неорганическими веществами природного происхождения;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

Отходы упаковки от органических удобрений, гумино-минерального комплекса не образуются, так как в качестве органических удобрений используется навоз, который поставляется без упаковки, а гумино-минеральные препараты подвозятся в автоцистернах в разбавленном виде в виде готового раствора.

Питание рабочих осуществляется путем подвоза готовых горячих блюд.

Отходы от автотранспорта, участвующего в рекультивации, образуются при ремонтно-профилактических работах на базах производственного обслуживания субподрядных организаций, осуществляющих рекультивацию, где и производится их накопление, утилизация и учет, таким образом, данные виды отходов в настоящем проекте не учитываются.

Расчет количества образования твердых бытовых отходов производился в соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления», М., 1999 г. [35]. Исходя из максимального количества работающих в смену – 4 чел., количества образования ТКО на одного работающего 70 кг/год, количество твердых бытовых отходов составит:

$$70 \text{ кг/год} \times 4 \text{ чел.} / 12 \text{ месяцев} = 23 \text{ кг} = 0,023 \text{ т/месяц}$$

Общее количество хозяйственно-бытовых стоков составляет 1,32 м³/период и принято равным расходу воды на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды. Т.о., отходы из биотуалетов составят 1,32 т/месяц.

Количество отходов упаковочного материала, образующихся при растаривании применяемых препаратов рассчитывается в соответствии со «Сборником методик по расчету объемов образования отходов» по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i * m_i, \text{ т}$$

где Q_i – расход сырья i -ого вида, т;

M_i – вес сырья i -ого вида в упаковке, т;

m_i – вес пустой тары из-под сырья i -ого вида, т.

Расчет выполнен исходя из максимальной потребности в материалах на 1 га, которая составляет для минеральных удобрений – 0,6 т/га, для гипса – 5 т/га, для известковых удобрений (пушонка) – 1,9 т/га, согласно данным Тома 1. Точное количество, образующихся отходов зависит от площади рекультивации, расчетной дозы компонентов, и уточняется по факту образования. Освободившаяся тара утилизируется совместно с бытовым мусором.

Результаты расчета представлены в таблице 7.4.1.

Таблица 7.4.1 – Результаты расчета

Наименование сырья	Расход сырья, т (Q_i)	Вид тары	Вес единицы сырья в таре, т (M_i)	Кол-во тары на 1 га, шт.	Вес пустой тары, т (m_i)	Отход, т/га (P)
Минеральные удобрения	0,6	Полипропиленовая упаковка	0,05	12	0,00005	0,0006
Известковые удобрения	1,9	Полипропиленовая упаковка	1,0	2	0,0009	0,0018
Гипс	5	Полипропиленовая упаковка	1,0	5	0,0009	0,0045
ИТОГО:						0,0069

Расчет массы обтирочного материала приводится в таблице 7.4.2.

Таблица 7.4.2 – Расчет массы обтирочного материала, загрязненного маслами (содержание масел менее 15%)

Наименование работ	Численность рабочих	Число дней	Норма расхода обтирочного материала за смену	Кол-во отхода за период, т/месяц
Рекультивация	4	22	0,0001	0,0088
ИТОГО:				0,0088

Класс опасности отходов определен в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», утвержденным приказом Росприроднадзора от 22 мая 2017 г. № 242 [36]. Порядок ведения государственного кадастра отходов утвержден приказом Минприроды России от 30.09.2011 № 792 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов» [37].

Общие объемы отходов, образующиеся при рекультивации, приведены в таблице 7.4.3.

Таблица 7.4.3 – Объемы образования и характеристика отходов, образующихся при рекультивации

Код по ФККО	Наименование отходов по коду ФККО	Наименование материалов и конструкций	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Агрегатное состояние, физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Единица измерения	Использование отходов			Способ удаления, складирования отходов
							Всего	Передано другим предприятиям, т	Заскладировано в накопителях, на полигонах, т	
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Твердые коммунальные отходы	IV	Площадка производства работ	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий. Бумага, картон – 18 %, пищевые отходы – 54,2 %, текстиль – 8,5 %, полимерные материалы – 5,0 %, лом цветных металлов – 2,7 %, стекло – 2,8 %, керамика – 0,3 % и др.	т	0,023	-	0,023	Накопление в металлических контейнерах с крышкой на площадке с твердым покрытием, расположенной на полевом стане, где находится техника в ночное время. Вывоз на полигон специализированным транспортом лицензированной организации.
7 32 221 01 30 4	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Хозяйственно-бытовые отходы	IV	Площадка производства работ	Дисперсные системы. Вода - 93%, Азот (N) – 1,1% Фосфор (P ₂ O ₅) – 0,26%, Калий (K ₂ O) – 0,22%, Белки – 2,71%, Жиры – 1,63%, Углеводы – 1,08%	т	1,32	1,32	-	Накопление отходов в биотуалетах. По мере накопления вывоз на очистные сооружения.
4 38 122 03 51 4	Тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	Упаковка от минеральных удобрений	IV	Площадка производства работ	Изделие из одного материала. Полипропилен – 99,2%, Удобрение – 0,8%	т	0,0006	-	0,0006	Накопление и вывоз совместно с отходами ТКО.
4 38 122 81 51 4	Упаковка полипропиленовая, загрязненная нерастворимыми или малорастворимыми неорганическими веществами природного происхождения	Упаковка от известковых удобрений, гипса	IV	Площадка производства работ	Изделие из одного материала. Полипропилен – 99,2%, Известь (гипс) – 0,8%	т	0,0063	-	0,0063	
9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Обтирочный материал	IV	Площадка производства работ	Изделия из волокон. Грязь – 25 %, текстиль – 61 %, нефтепродукты – 14 %.	т	0,0088	0,0088	-	Накопление в металлических контейнерах с крышкой на площадке с твердым покрытием. Передача для утилизации на специализированное предприятие.
ИТОГО:						т	1,3587	1,3288	0,0299	

8 Мероприятия по охране окружающей среды

При определении мер по охране окружающей среды Исполнитель работ по рекультивации должен руководствоваться требованиями природоохранного законодательства РФ, Федеральных законов «Об охране окружающей среды» [3], «Об охране атмосферного воздуха» [13], «Об особо охраняемых природных территориях» [38]; Политикой Компании «В области охраны окружающей среды» № ПЗ-05.02 П-01 [39], требованиями рабочего проекта, соответствующими нормативными документами по минимизации вредного воздействия на окружающую среду.

На момент начала производства работ Исполнитель работ должен иметь всю нормативную и разрешительную документацию.

Ответственность за принятие решений при осуществлении рекультивационных работ, несет руководитель организации Исполнителя работ и (или) лицо им назначенное. Для крупных организаций Исполнителей целесообразно создание экологической службы организации. Для средних и мелких организаций Исполнителей назначается инженер по охране окружающей среды (эколог) организации.

В соответствие с требованиями Федерального закона «Об охране окружающей среды» Исполнитель работ и специалисты, ответственные за принятие решений в области охраны окружающей среды должны проходить подготовку и переподготовку в области охраны окружающей среды и экологической безопасности.

Охрана природы при работе с материалами

При работе с минеральными удобрениями, необходимо в первую очередь: четко соблюдать научно-обоснованные рекомендации по внесению удобрений, применению расчетных доз удобрений, в том числе длительно действующих, в зависимости от почвенно-климатических условий и биологических особенностей растительности; улучшению точности распределения вносимых удобрений за счет применения высококачественной техники.

Применение физиологически кислых удобрений на почвах, ненасыщенных основаниями, повышает их кислотность и ускоряет вымывание из них кальция и магния, что ведет к дальнейшему увеличению степени не насыщенности. Чтобы не допустить этого на таких почвах внесение физиологически кислых удобрений необходимо сочетать с известкованием и нейтрализацией вносимых удобрений. Известкование в данном случае играет роль как профилактического, так и санитарного мероприятия – уменьшает подвижность и доступность многих токсических элементов.

Для предотвращения загрязнения агрохимикалиями необходимо выполнение следующих мероприятий:

- строгое выполнение научно-обоснованной технологии применения удобрений с учетом доз, соотношений, сроков и способов их внесения в соответствии с почвенно-климатическими особенностями зоны;
- выполнение агрономических правил и санитарно-гигиенических норм при накоплении, хранении и использовании удобрений.

При проведении работ на объектах Заказчика Исполнитель обязан использовать в производстве химреагенты, на которые имеются нормативные документы на химпродукт (ГОСТ, ОСТ, ТУ), гигиенический сертификат, разрешение уполномоченного сертификационного центра на безопасное применение химпродуктов в технологических процессах добычи, транспорта и переработки нефти.

Минеральные удобрения и известковые материалы при долговременном хранении в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 [34] должны храниться в паспортизированных складах. Складские помещения должны быть закрыты на замки и иметь надлежащую охрану. Не допускается хранение в складских помещениях из деревянных конструкций.

Минеральные удобрения, как правило, поступают в полиэтиленовых мешках. Для обеспечения длительной сохранности минеральных удобрений их упаковка должна быть полипропиленовая или резиновая. После внесения агрохимикатов мешки укладываются в контейнеры для мусора, расположенные в хозяйственной зоне возле вагончиков, и вместе с мусором вывозятся на полигон ТКО.

Охрана земельных ресурсов и утилизация отходов

При осуществлении работ технологические операции должны проводиться с учетом минимизации возможности нанесения дополнительных повреждений растительному покрову.

Следует ограничить сооружение подъездных путей. В случае если они преграждают сток воды, необходимо предусмотреть устройство дюкера. После завершения работ по рекультивации участка подъездные пути демонтируются, нарушенный фитоценоз восстанавливается.

Во избежание вторичного замазучивания заправка техники горючим должна производиться с использованием автозаправщиков. Если нефтепродукты при заправке попадут на грунт, то после окончания работ загрязненный грунт срезается и вывозится на полигон для обезвреживания.

Фрезерование следует проводить только на тех фрагментах загрязненных участков, где полностью погибла растительность.

Бытовые отходы, образующиеся в местах ведения работ и временного проживания рабочих бригад, должны утилизироваться способами, позволяющими избежать их отрицательного воздействия на окружающую среду.

По завершении рекультивационных работ исполнитель обязан выполнить санитарную очистку территории.

Охрана водных ресурсов

В комплексе природоохранных мероприятий следует предусматривать предупреждение загрязнения поверхностных и подземных вод. При осуществлении мероприятий по предупреждению загрязнения водоемов необходимо руководствоваться «Методическими указаниями по санитарной охране водоемов от загрязнения нефтью» (МУ 1417-76) [40] и «Методическими указаниями по санитарной охране водоемов от загрязнения синтетическими ПАВ» (МУ 1407-76) [41].

Охрана атмосферного воздуха

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха является автотранспорт, используемый для производства работ (бульдозер, самосвал). Загрязнение будет происходить при сжигании дизельного топлива в ДВС техники и образования выхлопных газов. Но воздействие на атмосферный воздух в период работ по рекультивации характеризуется как кратковременное.

Допускаются к работе механизмы, имеющие установленные характеристики выбросов отработанных газов, удельного давления на грунт, снабженные необходимыми защитными устройствами.

Определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами технических средств является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива. Эти меры обеспечивают полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают количество выбросов токсичных веществ.

При выполнении работ на территории нефтяных месторождений, вся техника должна быть также оборудована искрогасителями.

9 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В настоящей работе определены все виды воздействий на окружающую среду при проведении рекультивационных работ согласно технологии, предусмотренной в «Типовом проекте рекультивации загрязненных в результате порывов трубопроводов (нефтепроводов, водоводов с пластовой водой) земельных участков, расположенных в районе нефтедобычи Общества на территории Самарской области».

При этом существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия, а именно:

- прогнозируемые уровни воздействия на атмосферный воздух определены расчетным методом, с использованием действующих технических нормативно правовых актов, без применения данных испытаний и измерений, выполненных аккредитованными лабораториями;
- типовой проект рекультивации загрязненных в результате порывов трубопроводов земель разработан для применения на территории всей Самарской области. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты для г.о. Самара – областного центра, который имеет наиболее неблагоприятные условия по состоянию атмосферного воздуха, т.к. является крупным промышленным центром. Таким образом, результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе являются завышенными для области в целом, однако это позволяет определить максимальное воздействие выбрасываемых при рекультивации веществ на атмосферный воздух.
- расчет отходов выполнен исходя из максимальной потребности в материалах на 1 га. Точное количество, образующихся отходов зависит от площади рекультивации, расчетной дозы компонентов, и уточняется по факту образования;
- в связи с тем, что не определена подрядная организация на проведение рекультивационных работ, не указаны точные места вывоза отходов. При выборе подрядной организации необходимо проверить наличие договоров на вывоз отходов со специализированными организациями. Том ОВОС выполнен с учетом информации о наилучших доступных технологиях в области обращения с отходами производства и потребления.

10 Предложения по организации производственного контроля (мониторинга)

Программа мониторинга не разрабатывалась, так как работы по рекультивации позволяют восстановить утраченные в результате хозяйственной деятельности характеристики почвенного покрова.

По факту завершения природовосстановительных работ проводится натурное обследование.

Натурное обследование участка после рекультивационных работ (этапа работ) осуществляется в целях:

- определения видов и объемов, завершенных или выполненных в текущем периоде работ по рекультивации;
- определения характера и степени загрязнения всего участка или его зон после выполнения работ;
- определения качества выполненных работ;
- сдачи-приемки видов и объемов рекультивационных работ, выполненных Исполнителем на участке или его отдельных зонах;
- сдачи Комиссии рекультивированных участков.

Натурное обследование участков после выполнения на них работ должно включать следующие мероприятия:

- обследование состояния участка на предмет выявления факта и качества выполненных работ (визуальный осмотр, описание);
- фотографирование участка после завершения рекультивации с позиций, максимально совпадающих с точками фотографирования, выбранными при первичном обследовании (указание точек фотографирования после завершения рекультивации на схеме фактически выполненных работ);
- отбор проб почво-грунтов для их последующего анализа по показателям, определяющим качество рекультивационных работ и состояние участка после выполнения работ (этапа работ) в соответствии с ГОСТ 17.4.2.01-81 [42]. Анализы необходимо проводить силами аккредитованной организации (специализированной лаборатории), имеющей соответствующую сертификацию.

По итогам натурального обследования после завершения рекультивационных работ (этапа работ) составляются документы и отчетные материалы для сдачи участков Комиссии.

В пакет документов для сдачи участка входят:

- технический акт о выполненных работах;
- фотографии участка после завершения работ (этапа работ) по рекультивации;
- акты отбора проб;
- схема отбора проб;
- протоколы КХА проб почв.

11 Резюме нетехнического характера

Разработка нефтяных месторождений неизбежно сопровождается воздействием на объекты природной среды. Самой крупной нефтедобывающей компанией на территории Самарской области является АО «Самаранефтегаз».

АО «Самаранефтегаз» – нефтедобывающее предприятие ПАО «НК «Роснефть», ведет свою деятельность уже более 80 лет. За это время предприятием добыто свыше 1,2 млрд. тонн нефти. На сегодняшний день акционерное общество осуществляет производственную деятельность на 168 лицензионных участках в Самарской и Оренбургской областях. На балансе предприятия – 190 месторождений, из них в разработке – 154, в разведке – 36.

Минимизация воздействия на окружающую среду является приоритетным направлением деятельности АО «Самаранефтегаз», уровень аварийности на трубопроводах постепенно снижается, тем не менее, по отдельным причинам полностью исключить аварийные ситуации из-за порывов трубопроводов не возможно.

Для скорейшего возвращения земельных участков в хозяйственный оборот и оперативного устранения последствий нефтяного загрязнения почвенного покрова для АО «Самаранефтегаз» разработан «Типовой проект рекультивации загрязненных в результате порывов трубопроводов (нефтепроводов, водоводов с пластовой водой) земельных участков, расположенных в районе нефтедобычи Общества на территории Самарской области».

В типовом проекте рекультивации подобрана технология рекультивации нефтезагрязненных, засоленных и механически нарушенных земель, которая наиболее эффективно и с наименьшими финансовыми и временными затратами позволит восстановить их плодородие (экологическое значение). Типовой проект является документом, на основании которого подразделениями АО «Самаранефтегаз» будут составляться планы производства работ и сметы на проведение биологической рекультивации нефтезагрязненных земель с собственниками, землепользователями, землевладельцами, арендаторами, в границах земельных участков, на которых проводятся восстановительные и аварийные работы на территории Самарской области.

Работы по рекультивации нарушенных земель включают в себя:

- натурное обследование участка до начала производства работ;
- подготовку плана производства работ;
- проведение подготовительных работ;
- технический этап рекультивации (в случае нефтезагрязненных и засоленных земель);
- биологический этап рекультивации (включает в себя агротехнический и фитомелиоративный этапы);
- обследование участка после завершения рекультивационных работ;
- передачу рекультивируемых земель землепользователям.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду (природную и социально-экономическую) при проведении рекультивационных работ, показала, что:

- при соблюдении всех предусмотренных природоохранных мероприятий существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет;
- негативное воздействие на поверхностные и подземные воды, почвы, животный и растительный мир и человека является допустимым и не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия;
- предлагаемые в настоящей работе мероприятия по восстановлению плодородного слоя почв, предотвращению эрозионных процессов, широкому спектру рекультивационных работ, охране других компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных и антропогенных объектов позволят реализовать намечаемую деятельность на экологически приемлемом уровне.

Рассмотренные в проекте различные аспекты процесса рекультивации свидетельствуют о том, что их возможные неблагоприятные воздействия как на отдельные компоненты окружающей среды, так и на экологическую обстановку рассматриваемого района в целом не превысят экологически допустимого уровня.

12 Список литературы

1. Приказ Госкомэкологии РФ №372 от 16.05.2000г. «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон №174-ФЗ от 23.11.1995 г. «Об экологической экспертизе»;
3. Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды»;
4. Земельный кодекс Российской Федерации №136-ФЗ от 25.10.2001 г.;
5. Лесной кодекс Российской Федерации № 200-ФЗ от 04.12.2006 г.;
6. Постановление Правительства РФ №800 от 10.07.2018 г. «О проведении рекультивации и консервации земель»;
7. Приказ Минприроды РФ и Роскомзема №525/67 от 22.12.1995 г. «Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы»;
8. Булатов А.И. Охрана окружающей среды в нефтегазовой промышленности / А.И. Булатов, П.П. Макаренко, В.Ю. Шеметов. – М.: Недра, 1997. – 483 с.;
9. Замойский В.Л. Комплексная ликвидация аварийных разливов нефти / В.Л. Замойский, С.А. Островский, О.Г. Гильфанов // Тез. докл. научн.-практ. конф. по экологическим проблемам, Москва, 21-22 нояб., 1995 г. – С. 70-71.;
10. Справочник. Технологии восстановления почв, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. – М.: РЭФИА, НИА-Природа, 2001. – 185 с.;
11. Федеральный закон №89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления»;
12. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
13. Федеральный закон №96-ФЗ от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха»;
14. ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»;
15. ГН 2.2.5.3532-18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»;
16. ГН 2.2.5.2308-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»;
17. Каталог «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух», С-Пб, 2015 г.;
18. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.;
19. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.;
20. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.;
21. «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.;
22. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России № 199 от 08.04.1998 г.;
23. Приказ Минприроды РФ № 273 от 06.06.2017 г. «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
24. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
25. СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
26. ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности»;
27. «Каталог источников шума и средств защиты», Воронеж, 2004;
28. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;

29. СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
30. СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»;
31. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
32. СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы»;
33. СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;
34. ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»;
35. «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления», М., 1999 г.;
36. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242 «Федеральный классификационный каталог отходов»;
37. Приказ Минприроды России от 30.09.2011 г. № 792 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов»;
38. Закон РФ от 14.03.95 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
39. Политика Компании «В области охраны окружающей среды» № ПЗ-05.02 П-01, версия 1.00;
40. «Методические указания по санитарной охране водоемов от загрязнения нефтью» (МУ 1417-76);
41. «Методические указания по санитарной охране водоемов от загрязнения синтетическими ПАВ» (МУ 1407-76);
42. ГОСТ 17.4.2.01-81 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния»;
43. ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;
44. ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;
45. ГОСТ Р 28168-89 «Почвы. Отбор проб»;
46. ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03 «Методические рекомендации отбора проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления»;
47. ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве». – М., 2006;
48. ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве». – М., 2009 г.;
49. Федеральный закон Российской Федерации от 24.04.95 г. № 52-ФЗ «О животном мире»;
50. Федеральный закон Российской Федерации от 30.04.99 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
51. Федеральный закон Российской Федерации от 15.07.2000 г. №99-ФЗ «О карантине растений»;
52. Федеральный закон №101-ФЗ от 16.07.1998 г. «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения»;
53. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве работ»;
54. ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения»;
55. ГОСТ 17.4.2.02-83 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почвы для землевания»;

56. ГОСТ 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения»;
57. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
58. ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации»;
59. ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»;
60. ГОСТ Р 57447-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация земель и земельных участков, загрязненных нефтью и нефтепродуктами»;
61. ГОСТ Р 57446-2017 «Национальный стандарт Российской Федерации. Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия»;
62. РД 13-00147105-006-97 «Инструкция по рекультивации земель, нарушенных и загрязненных при аварийном и капитальном ремонте магистральных нефтепроводов»;
63. РД 13.020.40-КТН-208-14 «Рекультивация земель, нарушенных и загрязненных при аварийном и капитальном ремонте»;
64. Постановление Правительства РФ №262 от 07.05.2003 г. «Об утверждении Правил возмещения собственникам земельных участков, землепользователям, землевладельцам и арендаторам земельных участков убытков, причиненных изъятием или временным занятием земельных участков, ограничением прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков либо ухудшением качества земель в результате деятельности других лиц»;
65. Методика определения экономической эффективности рекультивации нарушенных земель. М.: Госплан СССР, Госагропром СССР, 1986 г.;
66. Сборник укрупненных нормативов затрат на рекультивацию нарушенных земель. ГИЗР, 1987 г.
67. Временные указания по разработке рабочих проектов рекультивации нарушенных земель. - М.: МСХ РСФСР, 1983;
68. Положение АО «Самаранефтегаз» «Порядок проведения работ по рекультивации земель» № ПЗ-05 Р-0177 ЮЛ-035, версия 1.01;
69. Стандарт Компании «Порядок управления рекультивацией нарушенных, загрязненных земель» № ПЗ-05 С-0390 (утв. Решением Правления ПАО «НК «Роснефть» 30.06.2017 г.).

13 Приложения

Приложение А Техническое задание



Приложение №2
к договору № 2266М/34100Н/05252
от « 03 » сентября 20 18 г.

Согласовано
Заместитель генерального директо-
ра по исследованиям и
инжинирингу добычи
ООО «СамараНИПИнефть»

/ Е.И. Носов
МП (по доверенности №219 от 19.12.2017)

Утверждаю
Заместитель генерального
директора по промышленной
безопасности, охране труда и
окружающей среды

/Д.В. Смородин
МП (по доверенности №СНГ-176/18 от
01.01.2018)

Техническое задание

на выполнение работ по теме:

«Разработка типового проекта рекультивации, загрязненных в результате порывов трубопроводов земель по почвам, преобладающим в Самарской области»

№	Наименование разделов	Содержание раздела
1	Заказчик	АО «Самаранефтегаз»
2	Цель, назначение и область применения	<p>Разработка типового проекта рекультивации, загрязненных в результате порывов трубопроводов земель по почвам, преобладающим в Самарской области.</p> <p>Типовой проект позволит:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подобрать технологии рекультивации нефтезагрязненных, засоленных и механически нарушенных земель, которые наиболее эффективно и с наименьшими затратами позволят восстановить их плодородие (экологическое значение); • определить базовую и текущую реальную стоимость проведения биологической рекультивации, что позволит исключить её завышение со стороны землепользователей (экономия при составлении локальных смет рекультивации); • будет являться основанием в суде, в случае возникновения спорных ситуаций (экономия на судебных издержках).



3	Наименование проекта	Типовой проект рекультивации загрязненных, в результате порывов трубопроводов (нефтепроводов, водоводов с пластовой водой) земельных участков расположенных в районе объектов нефтедобычи Общества на территории Самарской области.
4	Месторасположение	Самарская область, 27 муниципальных образований: Алексеевский, Волжский, Безенчукский, Богатовский, Большеглушицкий, Борский, Елховский, Исаклинский, Кинельский, Кинель-Черкасский, Красноармейский, Красноярский, Нефтегорский, Пестравский, Похвистневский, Сергиевский, Ставропольский, Сызранский, Шенталинский, Шигонский, Челно-Вершинский районы, г.о. Жигулевск, г. Нефтегорск, г.о. Отрадный, г.о. Похвистнево, г.о. Самара, г.о. Сызрань
5	Состав оказываемых услуг	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор исходной информации для разработки типового проекта рекультивации. Получение всех необходимых справок и материалов. Для сбора исходной информации выделено три ключевых площадки, по одной в каждой зоне группы месторождений Северной, Центральной, Южной. Местоположение площадок предоставляется Заказчиком. 2. Почвенное обследование территорий, нарушенных в результате нефтедобычи. Лабораторно-аналитические исследования почвенных проб. Анализ полученного научно-исследовательского материала. 3. Разработка и подготовка к изданию «Типовой проект рекультивации загрязненных и нарушенных земель в результате нефтедобычи». 4. Разработка ОВОС. 5. Согласование проекта рекультивации с Заказчиком. 6. Получение согласований от 5 крупных правообладателей земельных участков. 7. Организация и проведение общественных слушаний «Типовой проект рекультивации загрязненных и нарушенных земель в результате нефтедобычи». 8. Положительное решение государственной экологической экспертизы.



6	Технические требования	<p>1. Типовой проект рекультивации должен пройти все необходимые согласования: НТС Заказчика. Пройти государственную экологическую экспертизу.</p> <p>2. Провести общественные слушания в муниципальных образованиях Самарской области.</p> <p>3. Стоимость рекультивации в типовом проекте отражена из расчета рекультивации 0,01 га, 0,1 га и 1 га.</p>
7	Оценка возможных объемов и направлений использования результатов оказанных услуг	<p>Типовой проект будет являться документом, на основании которого подразделениями АО «Самаранефтегаз» будут составляться сметы на проведение биологической рекультивации нефтезагрязненных земель с собственниками, землепользователями, землевладельцами, арендаторами, в границах земельных участков, на которых проводятся восстановительные и аварийные работы.</p>
8	Сроки выполнения работ	Согласно календарному плану
9	Требования к качеству выполненных работ	<p>Типовой проект рекультивации должен быть разработан в соответствии с действующими нормативно-законодательными документами, предназначенными для данного вида услуг.</p> <p>Типовой проект рекультивации должен содержать все необходимые разделы и должен быть оформлен в соответствии с требованиями согласующих его органов.</p>
10	Ответственность Заказчика	<p>Предоставить три ключевые площадки для проведения почвенного обследования. Предоставить исходную информацию по каждой из выбранных ключевых площадок (проекты рекультивации, результаты по восстановлению земель, мониторинг площадок, ведомости почвенных анализов и обсуждение полученных результатов), а также иную информацию, необходимую для разработки проекта. Предоставить Подрядчику доступ на объекты выполнения работ.</p>
11	Требования промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды	<p>В соответствии с Законодательными требованиями РФ и требованиями, предъявляемыми ПАО «НК «Роснефть» к подрядным организациям.</p>



12	Требования к предоставлению проектной документации	Разработанный типовой проект рекультивации предоставляется Заказчику на бумажном носителе в 3 экз. и в электронном виде на диске в формате pdf.
----	--	---

Приложение Б

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

*Валовые и максимальные выбросы предприятия №1,
Типовой проект рекультивации,
Самара, 2018 г.*

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа основана на следующих методических документах:

- 1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.*
- 5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.*
- 6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.*

**Программа зарегистрирована на: ООО "СамараНИПИнефть"
Регистрационный номер: 01-01-1542**

Самара, 2018 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-13.5	-12.6	-5.8	5.8	14.3	18.6	20.4	19	12.8	4.2	-3.4	-9.6
Расчетные периоды года	X	X	X	T	T	T	T	T	T	П	П	X
Средняя минимальная температура, °С	-13.5	-12.6	-5.8	5.8	14.3	18.6	20.4	19	12.8	4.2	-3.4	-9.6
Расчетные периоды года	X	X	X	T	T	T	T	T	T	П	П	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	132
Переходный	Октябрь; Ноябрь;	22
Холодный	Январь; Февраль; Март; Декабрь;	0
Всего за год	Январь-Декабрь	154

**Участок №1; Спецтехника,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №1, площадка №1**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.200
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.200

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.200
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0172356	0.256740
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0137884	0.205392
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0022406	0.033376
0328	Углерод (Сажа)	0.0026596	0.030492
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0012093	0.021245
0337	Углерод оксид	0.0675211	0.180484
0401	Углеводороды**	0.0083244	0.050357
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0032222	0.000447
2732	**Керосин	0.0051022	0.049911

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂ – 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.147385
Переходный	Вся техника	0.033098
Всего за год		0.180484

Максимальный выброс составляет: 0.0675211 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Бульдозер, экскаватор, трактор	35.000	2.0	7.020	6.0	2.295	2.090	5	3.910	да	0.0675211

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.041335
Переходный	Вся техника	0.009023
Всего за год		0.050357

Максимальный выброс составляет: 0.0083244 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Бульдозер, экскаватор, трактор	2.900	2.0	1.143	6.0	0.765	0.710	5	0.490	да	0.0083244

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.213663
Переходный	Вся техника	0.043077
Всего за год		0.256740

Максимальный выброс составляет: 0.0172356 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.теп.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бульдозер, экскаватор, трактор	3.400	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	5	0.780	да	0.0172356

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.024050
Переходный	Вся техника	0.006441
Всего за год		0.030492

Максимальный выброс составляет: 0.0026596 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.теп.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бульдозер, экскаватор, трактор	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	5	0.100	да	0.0026596

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.017416
Переходный	Вся техника	0.003828
Всего за год		0.021245

Максимальный выброс составляет: 0.0012093 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.теп.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бульдозер, экскаватор, трактор	0.058	2.0	0.180	6.0	0.342	0.310	5	0.160	да	0.0012093

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.170930
Переходный	Вся техника	0.034462
Всего за год		0.205392

Максимальный выброс составляет: 0.0137884 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13**

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.027776
Переходный	Вся техника	0.005600
Всего за год		0.033376

Максимальный выброс составляет: 0.0022406 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)**

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.000319
Переходный	Вся техника	0.000128
Всего за год		0.000447

Максимальный выброс составляет: 0.0032222 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бульдозер, экскаватор, трактор	2.900	2.0	100.0	1.143	6.0	0.765	0.710	5	0.490	0.0	да	0.0032222

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.041016
Переходный	Вся техника	0.008895
Всего за год		0.049911

Максимальный выброс составляет: 0.0051022 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бульдозер, экскаватор, трактор	2.900	2.0	0.0	1.143	6.0	0.765	0.710	5	0.490	100.0	да	0.0051022

**Участок №2; Автотранспорт,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №1, площадка №1
Общее описание участка**

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.200
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.200

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.200
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0076667	0.001346
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0061333	0.001077
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0009967	0.000175
0328	Углерод (Сажа)	0.0005422	0.000071
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0005306	0.000140
0337	Углерод оксид	0.0269511	0.003830
0401	Углеводороды**	0.0036700	0.000542
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0036700	0.000542

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.002672
Переходный	Вся техника	0.001158
Всего за год		0.003830

Максимальный выброс составляет: 0.0269511 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mnp	Tnp	Kэ	KитрПр	Ml	Mlмен.	Kитр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автосамосвал, автоцистерна (д)	7.380	6.0	1.0	1.0	6.660	6.100	1.0	2.900	да	0.0269511

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000383
Переходный	Вся техника	0.000160
Всего за год		0.000542

Максимальный выброс составляет: 0.0036700 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mnp	Tnp	Kэ	КнтрПр	Ml	Mlмен.	Кнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автосамосвал, автоцистерна (д)	0.990	6.0	1.0	1.0	1.080	1.000	1.0	0.450	да	0.0036700

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.001003
Переходный	Вся техника	0.000343
Всего за год		0.001346

Максимальный выброс составляет: 0.0076667 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mnp	Tnp	Kэ	КнтрПр	Ml	Mlмен.	Кнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автосамосвал, автоцистерна (д)	2.000	6.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0076667

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000048
Переходный	Вся техника	0.000024
Всего за год		0.000071

Максимальный выброс составляет: 0.0005422 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mnp	Tnp	Kэ	КнтрПр	Ml	Mlмен.	Кнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автосамосвал, автоцистерна (д)	0.144	6.0	1.0	1.0	0.360	0.300	1.0	0.040	да	0.0005422

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вся техника	0.000115
Переходный	Вся техника	0.000026
Всего за год		0.000140

Максимальный выброс составляет: 0.0005306 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mnp	Tnp	Kэ	КнтрПр	Ml	Mlмен.	Кнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автосамосвал, автоцистерна (д)	0.122	6.0	1.0	1.0	0.603	0.540	1.0	0.100	да	0.0005306

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.000803
Переходный	Вся техника	0.000275
Всего за год		0.001077

Максимальный выброс составляет: 0.0061333 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.000130
Переходный	Вся техника	0.000045
Всего за год		0.000175

Максимальный выброс составляет: 0.0009967 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Вся техника	0.000383
Переходный	Вся техника	0.000160
Всего за год		0.000542

Максимальный выброс составляет: 0.0036700 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Kз</i>	<i>KнтрПр</i>	<i>MI</i>	<i>Mlтеп.</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>%%</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал, автоцистерна (д)	0.990	6.0	1.0	1.0	1.080	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0036700

С

Суммарные выбросы по предприятию

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.206469
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.033551
0328	Углерод (Сажа)	0.030563
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.021385
0337	Углерод оксид	0.184313
0401	Углеводороды	0.050900

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.000447
2732	Керосин	0.050453

**Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»**

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "СамараНИПИнефть"
Регистрационный номер: 01-01-1542

Предприятие №1, Типовой проект рекультивации

*Источник выбросов №6003, цех №1, площадка №1, вариант №1
Погрузка минеральных удобрений
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2832	Нитроаммофоска (азофоска)	0.0097067	0.000016

**Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2832 – Нитроаммофоска (азофоска)**

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0037333	
2.0	0.0044800	
2.5	0.0044800	
3.0	0.0044800	
3.4	0.0044800	0.000016
3.5	0.0044800	
4.0	0.0044800	
4.5	0.0044800	
5.0	0.0052267	
6.0	0.0052267	
7.0	0.0063467	
8.0	0.0063467	
9.0	0.0063467	
10.0	0.0074667	
11.0	0.0074667	
12.0	0.0085867	
13.0	0.0085867	
14.0	0.0097067	
15.0	0.0097067	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Аммофос

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$P = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.02000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.04$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=3.40$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=15.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.4	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30
13.0	2.30
14.0	2.60
15.0	2.60

$K_4=1.000$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.40$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 8 %)

$K_7=0.70$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 5 - 3 мм)

$K_8=1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=0.20$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: до 10 т)

$V=0.50$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,0 м)

$G_1=0.60$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_1 \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_4=G_{tp} \cdot 60/t_p=0.60$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{tp}=0.60$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_p \geq 20=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выбросов №6004, цех №1, площадка №1, вариант №1

Погрузка гипса

Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0.0020800	0.000017

Разбивка по скоростям ветра

Вещество 2909 - Пыль неорганическая: до 20% SiO₂

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0008000	
2.0	0.0009600	
2.5	0.0009600	
3.0	0.0009600	
3.4	0.0009600	0.000017
3.5	0.0009600	
4.0	0.0009600	
4.5	0.0009600	
5.0	0.0011200	
6.0	0.0011200	
7.0	0.0013600	
8.0	0.0013600	
9.0	0.0013600	
10.0	0.0016000	
11.0	0.0016000	
12.0	0.0018400	
13.0	0.0018400	
14.0	0.0020800	
15.0	0.0020800	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Гипс молотый

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$П = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.08000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.04$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=3.40$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=15.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.4	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30
13.0	2.30
14.0	2.60
15.0	2.60

$K_4=0.010$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон). Применяется загрузочный рукав.

$K_5=0.90$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 1 %)

$K_7=1.00$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: менее 1 мм)

$K_8=1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=0.20$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: до 10 т)

$B=0.50$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,0 м)

$G_T=5.00$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_T \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_T=G_{TP} \cdot 60/t_p=1.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{TP}=1.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_p \geq 20=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выбросов №6005, цех №1, площадка №1, вариант №1

Погрузка извести

Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0.1769444	0.000559

Разбивка по скоростям ветра

Вещество 2909 - Пыль неорганическая: до 20% SiO₂

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0680556	
2.0	0.0816667	
2.5	0.0816667	
3.0	0.0816667	
3.4	0.0816667	0.000559
3.5	0.0816667	
4.0	0.0816667	
4.5	0.0816667	
5.0	0.0952778	
6.0	0.0952778	
7.0	0.1156944	
8.0	0.1156944	
9.0	0.1156944	
10.0	0.1361111	
11.0	0.1361111	
12.0	0.1565278	
13.0	0.1565278	
14.0	0.1769444	
15.0	0.1769444	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Известь молотая

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$P=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.07000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.05$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=3.40$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=15.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.4	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30
13.0	2.30
14.0	2.60
15.0	2.60

$K_4=1.000$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.70$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 5 %)

$K_7=1.00$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: менее 1 мм)

$K_8=1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=0.20$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: до 10 т)

$B=0.50$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,0 м)

$G_1=1.90$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_1 \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_4=G_{1p} \cdot 60/t_p=1.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{1p}=1.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс (т/год)
2832	Нитроаммофоска (азофоска)	0.000016
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0.000576

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО «СамараНИПИнефть»

Регистрационный номер: 01-01-1542

Объект: №2 Типовой проект рекультивации

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №6006 Заправка техники

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0075932	0,000271
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000213	0,000001

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Источник №1		
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000213	0,000001
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0075932	0,000271

Источник выделения: №1 Источник №1

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0076145	0.000272

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000213	0.000001
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99.72	0.0075932	0.000271

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot \text{Цикл}_a / 3600 \quad (7.2.2 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \quad (7.2.3 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot Q^{\text{оз}} + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1.35 [2])$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

$$G^{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G^{\text{пр. трк.}} / k = 0.000250 \quad [\text{т/год}]$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный вертикальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{\max}): 3.140

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 2

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{\text{ч. факт}}$): 34.920Коэффициент двадцатиминутного осреднения $\text{Цикл}_a = T_{\text{цикл}_a} / 20 \quad [\text{мин}] = 0.2500$

Продолжительность производственного цикла ($T_{\text{цикл } a}$): 5.00 мин 0.00 сек

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.32

Осень-зима ($C_p^{\text{оз}}$): 0.96

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 2.2

Осень-зима ($C_6^{\text{оз}}$): 1.6

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{вл}}$): 10.000

Осень-зима ($Q^{\text{оз}}$): 0.000

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50

Результаты расчетов по предприятию

Код	Название вещества	Выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000001
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,000271

Программа основана на следующих методических документах:

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.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. Приказ Министерства энергетики РФ 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)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

Приложение В

Расчет рассеивания на период проведения рекультивационных работ

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50
Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "СамараНИПИнефть"
Регистрационный номер: 01-01-1542

Предприятие: 1, Пример

Город: 1, Самара

Район: 2, Волжский

Адрес предприятия:

Разработчик: ГГО им А.И.Воейкова

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Существующее положение**ВР: 1, Расчет рассеивания****Расчетные константы: S=999999,99****Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)****Метеорологические параметры**

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца,	-13,9
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца,	20,1
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	7
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Структура предприятия (площадки, цеха)

1 - Площадка рекультивации
1 - Рекультивация

Параметры источников выбросов

Учет:

"% " - источник учитывается с исключением из фона;

"+ " - источник учитывается без исключения из фона;

"- " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коеф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 1, № цеха: 1																		
+	6001	Спецтехника	1	3	5	0,00			1,29		10,00	-	-	1	0,00	5,00	10,00	5,00
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
									См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)						0,0137884	0,205392	1	0,23	28,50	0,50	0,23	28,50	0,50			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)						0,0022406	0,033376	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50			
0328	Углерод (Сажа)						0,0026596	0,030492	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)						0,0012093	0,021245	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50			
0337	Углерод оксид						0,0675211	0,180484	1	0,05	28,50	0,50	0,05	28,50	0,50			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на ...)						0,0032222	0,000447	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50			
2732	Керосин						0,0051022	0,049911	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50			
+	6002	Автотранспорт	1	3	5	0,00			1,29		10,00	-	-	1	0,00	5,00	10,00	5,00
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
									См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)						0,0061333	0,001077	1	0,10	28,50	0,50	0,10	28,50	0,50			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)						0,0009967	0,000175	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50			
0328	Углерод (Сажа)						0,0005422	0,000071	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)						0,0005306	0,000140	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50			
0337	Углерод оксид						0,0269511	0,003830	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50			
2732	Керосин						0,0036700	0,000542	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50			

+	6003	Погрузка минеральных удобрений	1	3	2	0,00			1,29		10,00	-	-	1	0,00	5,00	10,00	5,00
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
2832	Нитроаммофоска (азофоска)						0,0097067	0,000016	1	0,92	11,40	0,50	0,92	11,40	0,50			
+	6004	Погрузка гипса	1	3	2	0,00			1,29		10,00	-	-	1	0,00	5,00	10,00	5,00
Код в-ва			Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима			
												См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
2909			Пыль неорганическая: до 20% SiO2						0,0020800	0,000017	1	0,12	11,40	0,50	0,12	11,40	0,50	
+	6005	Погрузка известковых удобрений	1	3	2	0,00			1,29		10,00	-	-	1	0,00	5,00	10,00	5,00
Код в-ва			Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима			
												См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
2909			Пыль неорганическая: до 20% SiO2						0,1769444	0,000559	1	10,11	11,40	0,50	10,11	11,40	0,50	
+	6006	Заправка техники	1	3	2	0,00			1,29		10,00	-	-	1	0,00	5,00	10,00	5,00
Код в-ва			Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима			
												См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0333			Дигидросульфид (Сероводород)						0,0000213	0,000001	1	0,08	11,40	0,50	0,08	11,40	0,50	
2754			Углеводороды предельные C12-C19						0,0075932	0,000271	1	0,22	11,40	0,50	0,22	11,40	0,50	

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0137884	1	0,23	28,50	0,50	0,23	28,50	0,50
1	1	6002	3	0,0061333	1	0,10	28,50	0,50	0,10	28,50	0,50
Итого:				0,0199217		0,34			0,34		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0022406	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
1	1	6002	3	0,0009967	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
Итого:				0,0032373		0,03			0,03		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0026596	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
1	1	6002	3	0,0005422	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
Итого:				0,0032018		0,07			0,07		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0012093	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
1	1	6002	3	0,0005306	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				0,0017399		0,01			0,01		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6006	3	0,0000213	1	0,08	11,40	0,50	0,08	11,40	0,50
Итого:				0,0000213		0,08			0,08		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0675211	1	0,05	28,50	0,50	0,05	28,50	0,50
1	1	6002	3	0,0269511	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
Итого:				0,0944722		0,06			0,06		

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0032222	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				0,0032222		0,00			0,00		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0051022	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
1	1	6002	3	0,0036700	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
Итого:				0,0087722		0,02			0,02		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6006	3	0,0075932	1	0,22	11,40	0,50	0,22	11,40	0,50
Итого:				0,0075932		0,22			0,22		

Вещество: 2832 Нитроаммофоска (азофоска)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6003	3	0,0097067	1	0,92	11,40	0,50	0,92	11,40	0,50
Итого:				0,0097067		0,92			0,92		

Вещество: 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6004	3	0,0020800	1	0,12	11,40	0,50	0,12	11,40	0,50
1	1	6005	3	0,1769444	1	10,11	11,40	0,50	10,11	11,40	0,50
Итого:				0,1790244		10,23			10,23		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Группа суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0330	0,0012093	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
1	1	6002	3	0330	0,0005306	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
1	1	6006	3	0333	0,0000213	1	0,08	11,40	0,50	0,08	11,40	0,50
Итого:					0,0017612		0,09			0,09		

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0301	0,0137884	1	0,23	28,50	0,50	0,23	28,50	0,50
1	1	6002	3	0301	0,0061333	1	0,10	28,50	0,50	0,10	28,50	0,50
1	1	6001	3	0330	0,0012093	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
1	1	6002	3	0330	0,0005306	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:					0,0216616		0,22			0,22		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0301	Азота диоксид (Азот (IV))	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Да	Нет
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р	0,008	0,008	ПДК м/р	0,008	8,000Е-	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	ОБУВ	1,200	1,200	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,000	1,000	ПДК м/р	1,000	0,100	1	Нет	Нет
2832	Нитроаммофоска (азофоска)	ОБУВ	0,300	0,300	ОБУВ	0,300	0,300	1	Нет	Нет
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,150	0,150	1	Да	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Вещества, расчет для которых нецелесообразен или не участвующие в расчёте

Критерий целесообразности расчета ЕЗ=0,01

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,00

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	Самара	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002

0337	Углерод оксид	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки				Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)	
		Координаты середины 1-й		Координаты середины 2-й			Ширина (м)	По ширине		По длине
		X	Y	X	Y					
1	Полное	-200,00	0,00	200,00	0,00	400,00	285,00	50,00	50,00	2,00

Результаты расчета по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	0,00	200,00	0,00	400,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	50,00	1,18	174	0,50	0,90	0,90
50,00	0,00	1,18	276	0,50	0,90	0,90
-50,00	0,00	1,15	85	0,50	0,90	0,90
0,00	-50,00	1,15	5	0,50	0,90	0,90
50,00	50,00	1,13	225	0,70	0,90	0,90
-50,00	50,00	1,11	129	0,70	0,90	0,90
50,00	-50,00	1,11	321	0,70	0,90	0,90
-50,00	-50,00	1,10	45	0,70	0,90	0,90
0,00	100,00	1,06	177	0,70	0,90	0,90
100,00	0,00	1,06	273	0,70	0,90	0,90
50,00	100,00	1,05	205	0,70	0,90	0,90
100,00	50,00	1,05	245	0,70	0,90	0,90
-100,00	0,00	1,05	87	0,70	0,90	0,90
0,00	-100,00	1,05	3	0,70	0,90	0,90
-50,00	100,00	1,04	150	0,70	0,90	0,90
100,00	-50,00	1,04	300	0,70	0,90	0,90
0,00	0,00	1,03	45	0,50	0,90	0,90
-100,00	50,00	1,03	113	0,70	0,90	0,90
50,00	-100,00	1,03	337	0,70	0,90	0,90
-100,00	-50,00	1,03	62	0,70	0,90	0,90
-50,00	-100,00	1,03	28	0,70	0,90	0,90
100,00	100,00	1,01	225	0,70	0,90	0,90
-100,00	100,00	1,00	132	0,97	0,90	0,90
100,00	-100,00	1,00	318	0,97	0,90	0,90
0,00	150,00	1,00	178	0,97	0,90	0,90

150,00	0,00	1,00	272	0,97	0,90	0,90
-100,00	-100,00	0,99	45	0,97	0,90	0,90
50,00	150,00	0,99	197	0,97	0,90	0,90
150,00	50,00	0,99	253	0,97	0,90	0,90
-50,00	150,00	0,99	159	0,97	0,90	0,90
150,00	-50,00	0,99	291	0,97	0,90	0,90
-150,00	0,00	0,99	88	0,97	0,90	0,90
0,00	-150,00	0,99	2	0,97	0,90	0,90
-150,00	50,00	0,98	106	0,97	0,90	0,90
50,00	-150,00	0,98	344	0,97	0,90	0,90
-150,00	-50,00	0,98	70	0,97	0,90	0,90
-50,00	-150,00	0,98	20	0,97	0,90	0,90
100,00	150,00	0,98	213	0,97	0,90	0,90
150,00	100,00	0,98	237	0,97	0,90	0,90
-100,00	150,00	0,97	144	0,97	0,90	0,90
150,00	-100,00	0,97	306	0,97	0,90	0,90
-150,00	100,00	0,97	121	0,97	0,90	0,90
100,00	-150,00	0,97	329	0,97	0,90	0,90
-150,00	-100,00	0,97	56	0,97	0,90	0,90
-100,00	-150,00	0,97	34	0,97	0,90	0,90
0,00	200,00	0,96	179	0,97	0,90	0,90
200,00	0,00	0,96	271	0,97	0,90	0,90
50,00	200,00	0,96	193	0,97	0,90	0,90
200,00	50,00	0,96	257	0,97	0,90	0,90
-50,00	200,00	0,96	164	0,97	0,90	0,90
200,00	-50,00	0,96	286	0,97	0,90	0,90
150,00	150,00	0,96	225	0,97	0,90	0,90
-200,00	0,00	0,96	89	0,97	0,90	0,90
0,00	-200,00	0,96	1	0,97	0,90	0,90
-200,00	50,00	0,96	102	0,97	0,90	0,90
50,00	-200,00	0,96	348	0,97	0,90	0,90
-150,00	150,00	0,96	133	0,97	0,90	0,90
150,00	-150,00	0,96	317	0,97	0,90	0,90
-200,00	-50,00	0,96	75	0,97	0,90	0,90
-50,00	-200,00	0,96	15	0,97	0,90	0,90
100,00	200,00	0,95	206	0,97	0,90	0,90
200,00	100,00	0,95	244	0,97	0,90	0,90
-150,00	-150,00	0,95	45	0,97	0,90	0,90
-100,00	200,00	0,95	152	0,97	0,90	0,90
200,00	-100,00	0,95	298	0,97	0,90	0,90
-200,00	100,00	0,95	115	1,35	0,90	0,90
100,00	-200,00	0,95	335	1,35	0,90	0,90
-200,00	-100,00	0,95	63	1,35	0,90	0,90
-100,00	-200,00	0,95	27	1,35	0,90	0,90
150,00	200,00	0,94	217	1,35	0,90	0,90
200,00	150,00	0,94	233	1,35	0,90	0,90
-150,00	200,00	0,94	142	1,35	0,90	0,90
200,00	-150,00	0,94	308	1,35	0,90	0,90
-200,00	150,00	0,94	125	1,35	0,90	0,90
150,00	-200,00	0,94	325	1,35	0,90	0,90
-200,00	-150,00	0,94	53	1,35	0,90	0,90
-150,00	-200,00	0,94	37	1,35	0,90	0,90
200,00	200,00	0,94	225	1,87	0,90	0,90

-200,00	200,00	0,93	134	1,87	0,90	0,90
200,00	-200,00	0,93	316	1,87	0,90	0,90
-200,00	-200,00	0,93	45	2,60	0,90	0,90

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			Х	У	
	Х	У	Х	У				
Полное описание	-200,00	0,00	200,00	0,00	400,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	50,00	0,42	174	0,50	0,40	0,40
50,00	0,00	0,42	276	0,50	0,40	0,40
-50,00	0,00	0,42	85	0,50	0,40	0,40
0,00	-50,00	0,42	5	0,50	0,40	0,40
50,00	50,00	0,42	225	0,70	0,40	0,40
-50,00	50,00	0,42	129	0,70	0,40	0,40
50,00	-50,00	0,42	321	0,70	0,40	0,40
-50,00	-50,00	0,42	45	0,70	0,40	0,40
100,00	0,00	0,41	273	0,70	0,40	0,40
0,00	100,00	0,41	177	0,70	0,40	0,40
50,00	100,00	0,41	205	0,70	0,40	0,40
100,00	50,00	0,41	245	0,70	0,40	0,40
-100,00	0,00	0,41	87	0,70	0,40	0,40
0,00	-100,00	0,41	3	0,70	0,40	0,40
-50,00	100,00	0,41	150	0,70	0,40	0,40
100,00	-50,00	0,41	300	0,70	0,40	0,40
0,00	0,00	0,41	45	0,50	0,40	0,40
-100,00	50,00	0,41	113	0,70	0,40	0,40
50,00	-100,00	0,41	337	0,70	0,40	0,40
-100,00	-50,00	0,41	62	0,70	0,40	0,40
-50,00	-100,00	0,41	28	0,70	0,40	0,40
100,00	100,00	0,41	225	0,70	0,40	0,40
-100,00	100,00	0,41	132	0,97	0,40	0,40
100,00	-100,00	0,41	318	0,97	0,40	0,40
0,00	150,00	0,41	178	0,97	0,40	0,40
150,00	0,00	0,41	272	0,97	0,40	0,40
-100,00	-100,00	0,41	45	0,97	0,40	0,40
50,00	150,00	0,41	197	0,97	0,40	0,40
150,00	50,00	0,41	253	0,97	0,40	0,40
-50,00	150,00	0,41	159	0,97	0,40	0,40
150,00	-50,00	0,41	291	0,97	0,40	0,40
-150,00	0,00	0,41	88	0,97	0,40	0,40
0,00	-150,00	0,41	2	0,97	0,40	0,40
-150,00	50,00	0,41	106	0,97	0,40	0,40
50,00	-150,00	0,41	344	0,97	0,40	0,40
-150,00	-50,00	0,41	70	0,97	0,40	0,40
-50,00	-150,00	0,41	20	0,97	0,40	0,40

100,00	150,00	0,41	213	0,97	0,40	0,40
150,00	100,00	0,41	237	0,97	0,40	0,40
-100,00	150,00	0,41	144	0,97	0,40	0,40
150,00	-100,00	0,41	306	0,97	0,40	0,40
-150,00	100,00	0,41	121	0,97	0,40	0,40
100,00	-150,00	0,41	329	0,97	0,40	0,40
-150,00	-100,00	0,41	56	0,97	0,40	0,40
-100,00	-150,00	0,41	34	0,97	0,40	0,40
0,00	200,00	0,41	179	0,97	0,40	0,40
200,00	0,00	0,41	271	0,97	0,40	0,40
50,00	200,00	0,40	193	0,97	0,40	0,40
200,00	50,00	0,40	257	0,97	0,40	0,40
-50,00	200,00	0,40	164	0,97	0,40	0,40
200,00	-50,00	0,40	286	0,97	0,40	0,40
150,00	150,00	0,40	225	0,97	0,40	0,40
-200,00	0,00	0,40	89	0,97	0,40	0,40
0,00	-200,00	0,40	1	0,97	0,40	0,40
-200,00	50,00	0,40	102	0,97	0,40	0,40
50,00	-200,00	0,40	348	0,97	0,40	0,40
-150,00	150,00	0,40	133	0,97	0,40	0,40
150,00	-150,00	0,40	317	0,97	0,40	0,40
-200,00	-50,00	0,40	75	0,97	0,40	0,40
-50,00	-200,00	0,40	15	0,97	0,40	0,40
100,00	200,00	0,40	206	0,97	0,40	0,40
200,00	100,00	0,40	244	0,97	0,40	0,40
-150,00	-150,00	0,40	45	0,97	0,40	0,40
-100,00	200,00	0,40	152	0,97	0,40	0,40
200,00	-100,00	0,40	298	0,97	0,40	0,40
-200,00	100,00	0,40	115	1,35	0,40	0,40
100,00	-200,00	0,40	335	1,35	0,40	0,40
-200,00	-100,00	0,40	63	1,35	0,40	0,40
-100,00	-200,00	0,40	27	1,35	0,40	0,40
150,00	200,00	0,40	217	1,35	0,40	0,40
200,00	150,00	0,40	233	1,35	0,40	0,40
-150,00	200,00	0,40	142	1,35	0,40	0,40
200,00	-150,00	0,40	308	1,35	0,40	0,40
-200,00	150,00	0,40	125	1,35	0,40	0,40
150,00	-200,00	0,40	325	1,35	0,40	0,40
-200,00	-150,00	0,40	53	1,35	0,40	0,40
-150,00	-200,00	0,40	37	1,35	0,40	0,40
200,00	200,00	0,40	225	1,87	0,40	0,40
-200,00	200,00	0,40	134	1,87	0,40	0,40
200,00	-200,00	0,40	316	1,87	0,40	0,40
-200,00	-200,00	0,40	45	2,60	0,40	0,40

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**Площадка: 1**

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	0,00	200,00	0,00	400,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	50,00	0,06	174	0,50	0,00	0,00
50,00	0,00	0,06	276	0,50	0,00	0,00
-50,00	0,00	0,05	85	0,50	0,00	0,00
0,00	-50,00	0,05	5	0,50	0,00	0,00
50,00	50,00	0,05	225	0,70	0,00	0,00
-50,00	50,00	0,05	129	0,70	0,00	0,00
50,00	-50,00	0,05	321	0,70	0,00	0,00
-50,00	-50,00	0,04	45	0,70	0,00	0,00
100,00	0,00	0,04	273	0,70	0,00	0,00
0,00	100,00	0,04	177	0,70	0,00	0,00
50,00	100,00	0,03	205	0,70	0,00	0,00
100,00	50,00	0,03	245	0,70	0,00	0,00
-100,00	0,00	0,03	87	0,70	0,00	0,00
0,00	-100,00	0,03	3	0,70	0,00	0,00
-50,00	100,00	0,03	150	0,70	0,00	0,00
100,00	-50,00	0,03	300	0,70	0,00	0,00
0,00	0,00	0,03	45	0,50	0,00	0,00
-100,00	50,00	0,03	113	0,70	0,00	0,00
50,00	-100,00	0,03	337	0,70	0,00	0,00
-100,00	-50,00	0,03	62	0,70	0,00	0,00
-50,00	-100,00	0,03	28	0,70	0,00	0,00
100,00	100,00	0,02	225	0,70	0,00	0,00
100,00	-100,00	0,02	318	0,97	0,00	0,00
-100,00	100,00	0,02	132	0,97	0,00	0,00
0,00	150,00	0,02	178	0,97	0,00	0,00
150,00	0,00	0,02	272	0,97	0,00	0,00
-100,00	-100,00	0,02	45	0,97	0,00	0,00
50,00	150,00	0,02	197	0,97	0,00	0,00
150,00	50,00	0,02	253	0,97	0,00	0,00
-50,00	150,00	0,02	159	0,97	0,00	0,00
150,00	-50,00	0,02	291	0,97	0,00	0,00
-150,00	0,00	0,02	88	0,97	0,00	0,00
0,00	-150,00	0,02	2	0,97	0,00	0,00
-150,00	50,00	0,02	106	0,97	0,00	0,00
50,00	-150,00	0,02	344	0,97	0,00	0,00
-150,00	-50,00	0,02	70	0,97	0,00	0,00
-50,00	-150,00	0,02	20	0,97	0,00	0,00
100,00	150,00	0,02	213	0,97	0,00	0,00
150,00	100,00	0,02	237	0,97	0,00	0,00
-100,00	150,00	0,02	144	0,97	0,00	0,00
150,00	-100,00	0,02	306	0,97	0,00	0,00
-150,00	100,00	0,02	121	0,97	0,00	0,00
100,00	-150,00	0,02	329	0,97	0,00	0,00
-150,00	-100,00	0,01	56	0,97	0,00	0,00
-100,00	-150,00	0,01	34	0,97	0,00	0,00
0,00	200,00	0,01	179	0,97	0,00	0,00
200,00	0,00	0,01	271	0,97	0,00	0,00
50,00	200,00	0,01	193	0,97	0,00	0,00
200,00	50,00	0,01	257	0,97	0,00	0,00
-50,00	200,00	0,01	164	0,97	0,00	0,00

200,00	-50,00	0,01	286	0,97	0,00	0,00
150,00	150,00	0,01	225	0,97	0,00	0,00
-200,00	0,00	0,01	89	0,97	0,00	0,00
0,00	-200,00	0,01	1	0,97	0,00	0,00
50,00	-200,00	0,01	348	0,97	0,00	0,00
-200,00	50,00	0,01	102	0,97	0,00	0,00
-150,00	150,00	0,01	133	0,97	0,00	0,00
150,00	-150,00	0,01	317	0,97	0,00	0,00
-200,00	-50,00	0,01	75	0,97	0,00	0,00
-50,00	-200,00	0,01	15	0,97	0,00	0,00
100,00	200,00	0,01	206	0,97	0,00	0,00
200,00	100,00	0,01	244	0,97	0,00	0,00
-150,00	-150,00	0,01	45	0,97	0,00	0,00
-100,00	200,00	0,01	152	0,97	0,00	0,00
200,00	-100,00	0,01	298	0,97	0,00	0,00
-200,00	100,00	0,01	115	1,35	0,00	0,00
100,00	-200,00	0,01	335	1,35	0,00	0,00
-200,00	-100,00	0,01	63	1,35	0,00	0,00
-100,00	-200,00	0,01	27	1,35	0,00	0,00
150,00	200,00	9,54E-03	217	1,35	0,00	0,00
200,00	150,00	9,54E-03	233	1,35	0,00	0,00
200,00	-150,00	9,16E-03	308	1,35	0,00	0,00
-150,00	200,00	9,16E-03	142	1,35	0,00	0,00
-200,00	150,00	9,05E-03	125	1,35	0,00	0,00
150,00	-200,00	9,05E-03	325	1,35	0,00	0,00
-200,00	-150,00	8,72E-03	53	1,35	0,00	0,00
-150,00	-200,00	8,72E-03	37	1,35	0,00	0,00
200,00	200,00	7,79E-03	225	1,87	0,00	0,00
-200,00	200,00	7,48E-03	134	1,87	0,00	0,00
200,00	-200,00	7,48E-03	316	1,87	0,00	0,00
-200,00	-200,00	7,22E-03	45	2,60	0,00	0,00

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**Площадка: 1**

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			Х	У	
	Х	У	Х	У				
Полное описание	-200,00	0,00	200,00	0,00	400,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	50,00	0,31	174	0,50	0,30	0,30
50,00	0,00	0,31	276	0,50	0,30	0,30
-50,00	0,00	0,31	85	0,50	0,30	0,30
0,00	-50,00	0,31	5	0,50	0,30	0,30
50,00	50,00	0,31	225	0,70	0,30	0,30
-50,00	50,00	0,31	129	0,70	0,30	0,30
50,00	-50,00	0,31	321	0,70	0,30	0,30
-50,00	-50,00	0,31	45	0,70	0,30	0,30
0,00	100,00	0,31	177	0,70	0,30	0,30

100,00	0,00	0,31	273	0,70	0,30	0,30
50,00	100,00	0,31	205	0,70	0,30	0,30
100,00	50,00	0,31	245	0,70	0,30	0,30
-100,00	0,00	0,31	87	0,70	0,30	0,30
0,00	-100,00	0,31	3	0,70	0,30	0,30
-50,00	100,00	0,30	150	0,70	0,30	0,30
100,00	-50,00	0,30	300	0,70	0,30	0,30
0,00	0,00	0,30	45	0,50	0,30	0,30
-100,00	50,00	0,30	113	0,70	0,30	0,30
50,00	-100,00	0,30	337	0,70	0,30	0,30
-100,00	-50,00	0,30	62	0,70	0,30	0,30
-50,00	-100,00	0,30	28	0,70	0,30	0,30
100,00	100,00	0,30	225	0,70	0,30	0,30
-100,00	100,00	0,30	132	0,97	0,30	0,30
100,00	-100,00	0,30	318	0,97	0,30	0,30
0,00	150,00	0,30	178	0,97	0,30	0,30
150,00	0,00	0,30	272	0,97	0,30	0,30
-100,00	-100,00	0,30	45	0,97	0,30	0,30
50,00	150,00	0,30	197	0,97	0,30	0,30
150,00	50,00	0,30	253	0,97	0,30	0,30
-50,00	150,00	0,30	159	0,97	0,30	0,30
150,00	-50,00	0,30	291	0,97	0,30	0,30
-150,00	0,00	0,30	88	0,97	0,30	0,30
0,00	-150,00	0,30	2	0,97	0,30	0,30
-150,00	50,00	0,30	106	0,97	0,30	0,30
50,00	-150,00	0,30	344	0,97	0,30	0,30
-150,00	-50,00	0,30	70	0,97	0,30	0,30
-50,00	-150,00	0,30	20	0,97	0,30	0,30
100,00	150,00	0,30	213	0,97	0,30	0,30
150,00	100,00	0,30	237	0,97	0,30	0,30
-100,00	150,00	0,30	144	0,97	0,30	0,30
150,00	-100,00	0,30	306	0,97	0,30	0,30
-150,00	100,00	0,30	121	0,97	0,30	0,30
100,00	-150,00	0,30	329	0,97	0,30	0,30
-150,00	-100,00	0,30	56	0,97	0,30	0,30
-100,00	-150,00	0,30	34	0,97	0,30	0,30
0,00	200,00	0,30	179	0,97	0,30	0,30
200,00	0,00	0,30	271	0,97	0,30	0,30
50,00	200,00	0,30	193	0,97	0,30	0,30
200,00	50,00	0,30	257	0,97	0,30	0,30
-50,00	200,00	0,30	164	0,97	0,30	0,30
200,00	-50,00	0,30	286	0,97	0,30	0,30
150,00	150,00	0,30	225	0,97	0,30	0,30
-200,00	0,00	0,30	89	0,97	0,30	0,30
0,00	-200,00	0,30	1	0,97	0,30	0,30
-200,00	50,00	0,30	102	0,97	0,30	0,30
50,00	-200,00	0,30	348	0,97	0,30	0,30
-150,00	150,00	0,30	133	0,97	0,30	0,30
150,00	-150,00	0,30	317	0,97	0,30	0,30
-200,00	-50,00	0,30	75	0,97	0,30	0,30
-50,00	-200,00	0,30	15	0,97	0,30	0,30
100,00	200,00	0,30	206	0,97	0,30	0,30
200,00	100,00	0,30	244	0,97	0,30	0,30

-150,00	-150,00	0,30	45	0,97	0,30	0,30
-100,00	200,00	0,30	152	0,97	0,30	0,30
200,00	-100,00	0,30	298	0,97	0,30	0,30
-200,00	100,00	0,30	115	1,35	0,30	0,30
100,00	-200,00	0,30	335	1,35	0,30	0,30
-200,00	-100,00	0,30	63	1,35	0,30	0,30
-100,00	-200,00	0,30	27	1,35	0,30	0,30
150,00	200,00	0,30	217	1,35	0,30	0,30
200,00	150,00	0,30	233	1,35	0,30	0,30
-150,00	200,00	0,30	142	1,35	0,30	0,30
200,00	-150,00	0,30	308	1,35	0,30	0,30
-200,00	150,00	0,30	125	1,35	0,30	0,30
150,00	-200,00	0,30	325	1,35	0,30	0,30
-200,00	-150,00	0,30	53	1,35	0,30	0,30
-150,00	-200,00	0,30	37	1,35	0,30	0,30
200,00	200,00	0,30	225	1,87	0,30	0,30
-200,00	200,00	0,30	134	1,87	0,30	0,30
200,00	-200,00	0,30	316	1,87	0,30	0,30
-200,00	-200,00	0,30	45	2,60	0,30	0,30

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)**Площадка: 1**

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			Х	У	
	Х	У	Х	У				
Полное описание	-200,00	0,00	200,00	0,00	400,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,29	45	0,50	0,25	0,25
0,00	50,00	0,28	174	0,70	0,25	0,25
50,00	0,00	0,28	276	0,70	0,25	0,25
-50,00	0,00	0,27	85	0,70	0,25	0,25
0,00	-50,00	0,27	5	0,70	0,25	0,25
50,00	50,00	0,27	225	0,97	0,25	0,25
-50,00	50,00	0,27	129	0,97	0,25	0,25
50,00	-50,00	0,27	321	0,97	0,25	0,25
-50,00	-50,00	0,26	45	0,97	0,25	0,25
0,00	100,00	0,26	177	1,35	0,25	0,25
100,00	0,00	0,26	273	1,35	0,25	0,25
50,00	100,00	0,26	205	1,35	0,25	0,25
100,00	50,00	0,26	245	1,35	0,25	0,25
-100,00	0,00	0,26	87	1,35	0,25	0,25
0,00	-100,00	0,26	3	1,35	0,25	0,25
-50,00	100,00	0,26	150	1,87	0,25	0,25
100,00	-50,00	0,26	300	1,87	0,25	0,25
-100,00	50,00	0,26	113	1,87	0,25	0,25
50,00	-100,00	0,26	337	1,87	0,25	0,25
-100,00	-50,00	0,26	62	2,60	0,25	0,25
-50,00	-100,00	0,26	28	2,60	0,25	0,25

100,00	100,00	0,26	225	3,62	0,25	0,25
-100,00	100,00	0,26	132	3,62	0,25	0,25
100,00	-100,00	0,26	318	3,62	0,25	0,25
0,00	150,00	0,26	178	3,62	0,25	0,25
150,00	0,00	0,26	272	3,62	0,25	0,25
-100,00	-100,00	0,26	45	5,03	0,25	0,25
50,00	150,00	0,26	197	5,03	0,25	0,25
150,00	50,00	0,26	253	5,03	0,25	0,25
-50,00	150,00	0,26	159	5,03	0,25	0,25
150,00	-50,00	0,26	291	5,03	0,25	0,25
-150,00	0,00	0,26	88	5,03	0,25	0,25
0,00	-150,00	0,26	2	5,03	0,25	0,25
-150,00	50,00	0,25	106	5,03	0,25	0,25
50,00	-150,00	0,25	344	5,03	0,25	0,25
-150,00	-50,00	0,25	70	5,03	0,25	0,25
-50,00	-150,00	0,25	20	5,03	0,25	0,25
100,00	150,00	0,25	213	5,03	0,25	0,25
150,00	100,00	0,25	237	5,03	0,25	0,25
-100,00	150,00	0,25	144	7,00	0,25	0,25
150,00	-100,00	0,25	306	7,00	0,25	0,25
-150,00	100,00	0,25	121	7,00	0,25	0,25
100,00	-150,00	0,25	329	7,00	0,25	0,25
-150,00	-100,00	0,25	56	7,00	0,25	0,25
-100,00	-150,00	0,25	34	7,00	0,25	0,25
0,00	200,00	0,25	179	7,00	0,25	0,25
200,00	0,00	0,25	271	7,00	0,25	0,25
50,00	200,00	0,25	193	7,00	0,25	0,25
200,00	50,00	0,25	257	7,00	0,25	0,25
-50,00	200,00	0,25	164	7,00	0,25	0,25
200,00	-50,00	0,25	286	7,00	0,25	0,25
150,00	150,00	0,25	225	7,00	0,25	0,25
-200,00	0,00	0,25	89	7,00	0,25	0,25
0,00	-200,00	0,25	1	7,00	0,25	0,25
-200,00	50,00	0,25	102	7,00	0,25	0,25
50,00	-200,00	0,25	348	7,00	0,25	0,25
-150,00	150,00	0,25	133	7,00	0,25	0,25
150,00	-150,00	0,25	317	7,00	0,25	0,25
-200,00	-50,00	0,25	75	7,00	0,25	0,25
-50,00	-200,00	0,25	15	7,00	0,25	0,25
100,00	200,00	0,25	206	7,00	0,25	0,25
200,00	100,00	0,25	244	7,00	0,25	0,25
-150,00	-150,00	0,25	45	7,00	0,25	0,25
-100,00	200,00	0,25	152	7,00	0,25	0,25
200,00	-100,00	0,25	298	7,00	0,25	0,25
-200,00	100,00	0,25	115	7,00	0,25	0,25
100,00	-200,00	0,25	335	7,00	0,25	0,25
-200,00	-100,00	0,25	63	7,00	0,25	0,25
-100,00	-200,00	0,25	27	7,00	0,25	0,25
150,00	200,00	0,25	217	7,00	0,25	0,25
200,00	150,00	0,25	233	7,00	0,25	0,25
-150,00	200,00	0,25	142	7,00	0,25	0,25
200,00	-150,00	0,25	308	7,00	0,25	0,25
-200,00	150,00	0,25	125	7,00	0,25	0,25

150,00	-200,00	0,25	325	7,00	0,25	0,25
-200,00	-150,00	0,25	53	7,00	0,25	0,25
-150,00	-200,00	0,25	37	7,00	0,25	0,25
200,00	200,00	0,25	225	7,00	0,25	0,25
-200,00	200,00	0,25	134	7,00	0,25	0,25
200,00	-200,00	0,25	316	7,00	0,25	0,25
-200,00	-200,00	0,25	45	7,00	0,25	0,25

Вещество: 0337 Углерод оксид**Площадка: 1**

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			Х	У	
	Х	У	Х	У				
Полное описание	-200,00	0,00	200,00	0,00	400,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	50,00	0,45	174	0,50	0,40	0,40
50,00	0,00	0,45	276	0,50	0,40	0,40
-50,00	0,00	0,45	85	0,50	0,40	0,40
0,00	-50,00	0,45	5	0,50	0,40	0,40
50,00	50,00	0,44	225	0,70	0,40	0,40
-50,00	50,00	0,44	129	0,70	0,40	0,40
50,00	-50,00	0,44	321	0,70	0,40	0,40
-50,00	-50,00	0,44	45	0,70	0,40	0,40
0,00	100,00	0,43	177	0,70	0,40	0,40
100,00	0,00	0,43	273	0,70	0,40	0,40
50,00	100,00	0,43	205	0,70	0,40	0,40
100,00	50,00	0,43	245	0,70	0,40	0,40
-100,00	0,00	0,43	87	0,70	0,40	0,40
0,00	-100,00	0,43	3	0,70	0,40	0,40
-50,00	100,00	0,43	150	0,70	0,40	0,40
100,00	-50,00	0,43	300	0,70	0,40	0,40
0,00	0,00	0,43	45	0,50	0,40	0,40
-100,00	50,00	0,43	113	0,70	0,40	0,40
50,00	-100,00	0,43	337	0,70	0,40	0,40
-100,00	-50,00	0,42	62	0,70	0,40	0,40
-50,00	-100,00	0,42	28	0,70	0,40	0,40
100,00	100,00	0,42	225	0,70	0,40	0,40
-100,00	100,00	0,42	132	0,97	0,40	0,40
100,00	-100,00	0,42	318	0,97	0,40	0,40
0,00	150,00	0,42	178	0,97	0,40	0,40
150,00	0,00	0,42	272	0,97	0,40	0,40
-100,00	-100,00	0,42	45	0,97	0,40	0,40
50,00	150,00	0,42	197	0,97	0,40	0,40
150,00	50,00	0,42	253	0,97	0,40	0,40
-50,00	150,00	0,42	159	0,97	0,40	0,40
150,00	-50,00	0,42	291	0,97	0,40	0,40
-150,00	0,00	0,42	88	0,97	0,40	0,40
0,00	-150,00	0,42	2	0,97	0,40	0,40

-150,00	50,00	0,42	106	0,97	0,40	0,40
50,00	-150,00	0,42	344	0,97	0,40	0,40
-150,00	-50,00	0,42	70	0,97	0,40	0,40
-50,00	-150,00	0,42	20	0,97	0,40	0,40
100,00	150,00	0,41	213	0,97	0,40	0,40
150,00	100,00	0,41	237	0,97	0,40	0,40
-100,00	150,00	0,41	144	0,97	0,40	0,40
150,00	-100,00	0,41	306	0,97	0,40	0,40
-150,00	100,00	0,41	121	0,97	0,40	0,40
100,00	-150,00	0,41	329	0,97	0,40	0,40
-150,00	-100,00	0,41	56	0,97	0,40	0,40
-100,00	-150,00	0,41	34	0,97	0,40	0,40
0,00	200,00	0,41	179	0,97	0,40	0,40
200,00	0,00	0,41	271	0,97	0,40	0,40
50,00	200,00	0,41	193	0,97	0,40	0,40
200,00	50,00	0,41	257	0,97	0,40	0,40
-50,00	200,00	0,41	164	0,97	0,40	0,40
200,00	-50,00	0,41	286	0,97	0,40	0,40
150,00	150,00	0,41	225	0,97	0,40	0,40
-200,00	0,00	0,41	89	0,97	0,40	0,40
0,00	-200,00	0,41	1	0,97	0,40	0,40
-200,00	50,00	0,41	102	0,97	0,40	0,40
50,00	-200,00	0,41	348	0,97	0,40	0,40
-150,00	150,00	0,41	133	0,97	0,40	0,40
150,00	-150,00	0,41	317	0,97	0,40	0,40
-200,00	-50,00	0,41	75	0,97	0,40	0,40
-50,00	-200,00	0,41	15	0,97	0,40	0,40
100,00	200,00	0,41	206	0,97	0,40	0,40
200,00	100,00	0,41	244	0,97	0,40	0,40
-150,00	-150,00	0,41	45	0,97	0,40	0,40
-100,00	200,00	0,41	152	0,97	0,40	0,40
200,00	-100,00	0,41	298	0,97	0,40	0,40
-200,00	100,00	0,41	115	1,35	0,40	0,40
100,00	-200,00	0,41	335	1,35	0,40	0,40
-200,00	-100,00	0,41	63	1,35	0,40	0,40
-100,00	-200,00	0,41	27	1,35	0,40	0,40
150,00	200,00	0,41	217	1,35	0,40	0,40
200,00	150,00	0,41	233	1,35	0,40	0,40
200,00	-150,00	0,41	308	1,35	0,40	0,40
-150,00	200,00	0,41	142	1,35	0,40	0,40
-200,00	150,00	0,41	125	1,35	0,40	0,40
150,00	-200,00	0,41	325	1,35	0,40	0,40
-200,00	-150,00	0,41	53	1,35	0,40	0,40
-150,00	-200,00	0,41	37	1,35	0,40	0,40
200,00	200,00	0,41	225	1,87	0,40	0,40
-200,00	200,00	0,41	134	1,87	0,40	0,40
200,00	-200,00	0,41	316	1,87	0,40	0,40
-200,00	-200,00	0,41	45	2,60	0,40	0,40

Вещество: 2732 Керосин

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки	Ширина,	Шаг,	Высота,
-----	--------------------------	---------	------	---------

	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		(м)	(м)		(м)
	Х	У	Х	У		Х	У	
Полное описание	-200,00	0,00	200,00	0,00	400,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	50,00	0,02	174	0,50	0,00	0,00
50,00	0,00	0,02	276	0,50	0,00	0,00
-50,00	0,00	0,02	85	0,50	0,00	0,00
0,00	-50,00	0,02	5	0,50	0,00	0,00
50,00	50,00	0,02	225	0,70	0,00	0,00
-50,00	50,00	0,02	129	0,70	0,00	0,00
50,00	-50,00	0,02	321	0,70	0,00	0,00
-50,00	-50,00	0,01	45	0,70	0,00	0,00
100,00	0,00	0,01	273	0,70	0,00	0,00
0,00	100,00	0,01	177	0,70	0,00	0,00
50,00	100,00	0,01	205	0,70	0,00	0,00
100,00	50,00	0,01	245	0,70	0,00	0,00
-100,00	0,00	0,01	87	0,70	0,00	0,00
0,00	-100,00	0,01	3	0,70	0,00	0,00
-50,00	100,00	0,01	150	0,70	0,00	0,00
100,00	-50,00	0,01	300	0,70	0,00	0,00
0,00	0,00	9,89E-03	45	0,50	0,00	0,00
-100,00	50,00	9,75E-03	113	0,70	0,00	0,00
50,00	-100,00	9,75E-03	337	0,70	0,00	0,00
-100,00	-50,00	9,31E-03	62	0,70	0,00	0,00
-50,00	-100,00	9,31E-03	28	0,70	0,00	0,00
100,00	100,00	7,89E-03	225	0,70	0,00	0,00
100,00	-100,00	7,36E-03	318	0,97	0,00	0,00
-100,00	100,00	7,36E-03	132	0,97	0,00	0,00
0,00	150,00	7,11E-03	178	0,97	0,00	0,00
150,00	0,00	7,11E-03	272	0,97	0,00	0,00
-100,00	-100,00	6,91E-03	45	0,97	0,00	0,00
50,00	150,00	6,69E-03	197	0,97	0,00	0,00
150,00	50,00	6,69E-03	253	0,97	0,00	0,00
-50,00	150,00	6,50E-03	159	0,97	0,00	0,00
150,00	-50,00	6,50E-03	291	0,97	0,00	0,00
-150,00	0,00	6,50E-03	88	0,97	0,00	0,00
0,00	-150,00	6,50E-03	2	0,97	0,00	0,00
-150,00	50,00	6,14E-03	106	0,97	0,00	0,00
50,00	-150,00	6,14E-03	344	0,97	0,00	0,00
-150,00	-50,00	5,98E-03	70	0,97	0,00	0,00
-50,00	-150,00	5,98E-03	20	0,97	0,00	0,00
100,00	150,00	5,54E-03	213	0,97	0,00	0,00
150,00	100,00	5,54E-03	237	0,97	0,00	0,00
-100,00	150,00	5,29E-03	144	0,97	0,00	0,00
150,00	-100,00	5,29E-03	306	0,97	0,00	0,00
-150,00	100,00	5,16E-03	121	0,97	0,00	0,00
100,00	-150,00	5,16E-03	329	0,97	0,00	0,00
-150,00	-100,00	4,94E-03	56	0,97	0,00	0,00
-100,00	-150,00	4,94E-03	34	0,97	0,00	0,00

0,00	200,00	4,63E-03	179	0,97	0,00	0,00
200,00	0,00	4,63E-03	271	0,97	0,00	0,00
50,00	200,00	4,45E-03	193	0,97	0,00	0,00
200,00	50,00	4,45E-03	257	0,97	0,00	0,00
-50,00	200,00	4,36E-03	164	0,97	0,00	0,00
200,00	-50,00	4,36E-03	286	0,97	0,00	0,00
150,00	150,00	4,28E-03	225	0,97	0,00	0,00
-200,00	0,00	4,28E-03	89	0,97	0,00	0,00
0,00	-200,00	4,28E-03	1	0,97	0,00	0,00
50,00	-200,00	4,12E-03	348	0,97	0,00	0,00
-200,00	50,00	4,12E-03	102	0,97	0,00	0,00
-150,00	150,00	4,05E-03	133	0,97	0,00	0,00
150,00	-150,00	4,05E-03	317	0,97	0,00	0,00
-200,00	-50,00	4,05E-03	75	0,97	0,00	0,00
-50,00	-200,00	4,05E-03	15	0,97	0,00	0,00
100,00	200,00	3,91E-03	206	0,97	0,00	0,00
200,00	100,00	3,91E-03	244	0,97	0,00	0,00
-150,00	-150,00	3,85E-03	45	0,97	0,00	0,00
-100,00	200,00	3,78E-03	152	0,97	0,00	0,00
200,00	-100,00	3,78E-03	298	0,97	0,00	0,00
-200,00	100,00	3,66E-03	115	1,35	0,00	0,00
100,00	-200,00	3,66E-03	335	1,35	0,00	0,00
-200,00	-100,00	3,55E-03	63	1,35	0,00	0,00
-100,00	-200,00	3,55E-03	27	1,35	0,00	0,00
150,00	200,00	3,27E-03	217	1,35	0,00	0,00
200,00	150,00	3,27E-03	233	1,35	0,00	0,00
200,00	-150,00	3,14E-03	308	1,35	0,00	0,00
-150,00	200,00	3,14E-03	142	1,35	0,00	0,00
-200,00	150,00	3,10E-03	125	1,35	0,00	0,00
150,00	-200,00	3,10E-03	325	1,35	0,00	0,00
-200,00	-150,00	2,98E-03	53	1,35	0,00	0,00
-150,00	-200,00	2,98E-03	37	1,35	0,00	0,00
200,00	200,00	2,67E-03	225	1,87	0,00	0,00
-200,00	200,00	2,56E-03	134	1,87	0,00	0,00
200,00	-200,00	2,56E-03	316	1,87	0,00	0,00
-200,00	-200,00	2,47E-03	45	2,60	0,00	0,00

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19**Площадка: 1**

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	0,00	200,00	0,00	400,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,12	45	0,50	0,00	0,00
50,00	0,00	0,08	276	0,70	0,00	0,00
0,00	50,00	0,08	174	0,70	0,00	0,00
-50,00	0,00	0,07	85	0,70	0,00	0,00

0,00	-50,00	0,07	5	0,70	0,00	0,00
50,00	50,00	0,05	225	0,97	0,00	0,00
-50,00	50,00	0,05	129	0,97	0,00	0,00
50,00	-50,00	0,05	321	0,97	0,00	0,00
-50,00	-50,00	0,04	45	0,97	0,00	0,00
100,00	0,00	0,03	273	1,35	0,00	0,00
0,00	100,00	0,03	177	1,35	0,00	0,00
50,00	100,00	0,03	205	1,35	0,00	0,00
100,00	50,00	0,03	245	1,35	0,00	0,00
0,00	-100,00	0,03	3	1,35	0,00	0,00
-100,00	0,00	0,03	87	1,35	0,00	0,00
-50,00	100,00	0,02	150	1,87	0,00	0,00
100,00	-50,00	0,02	300	1,87	0,00	0,00
-100,00	50,00	0,02	113	1,87	0,00	0,00
50,00	-100,00	0,02	337	1,87	0,00	0,00
-100,00	-50,00	0,02	62	2,60	0,00	0,00
-50,00	-100,00	0,02	28	2,60	0,00	0,00
100,00	100,00	0,02	225	3,62	0,00	0,00
100,00	-100,00	0,02	318	3,62	0,00	0,00
-100,00	100,00	0,02	132	3,62	0,00	0,00
0,00	150,00	0,02	178	3,62	0,00	0,00
150,00	0,00	0,02	272	3,62	0,00	0,00
-100,00	-100,00	0,02	45	5,03	0,00	0,00
50,00	150,00	0,01	197	5,03	0,00	0,00
150,00	50,00	0,01	253	5,03	0,00	0,00
-50,00	150,00	0,01	159	5,03	0,00	0,00
150,00	-50,00	0,01	291	5,03	0,00	0,00
-150,00	0,00	0,01	88	5,03	0,00	0,00
0,00	-150,00	0,01	2	5,03	0,00	0,00
-150,00	50,00	0,01	106	5,03	0,00	0,00
50,00	-150,00	0,01	344	5,03	0,00	0,00
-150,00	-50,00	0,01	70	5,03	0,00	0,00
-50,00	-150,00	0,01	20	5,03	0,00	0,00
100,00	150,00	0,01	213	5,03	0,00	0,00
150,00	100,00	0,01	237	5,03	0,00	0,00
-100,00	150,00	0,01	144	7,00	0,00	0,00
150,00	-100,00	0,01	306	7,00	0,00	0,00
-150,00	100,00	0,01	121	7,00	0,00	0,00
100,00	-150,00	0,01	329	7,00	0,00	0,00
-150,00	-100,00	0,01	56	7,00	0,00	0,00
-100,00	-150,00	0,01	34	7,00	0,00	0,00
0,00	200,00	0,01	179	7,00	0,00	0,00
200,00	0,00	0,01	271	7,00	0,00	0,00
50,00	200,00	0,01	193	7,00	0,00	0,00
200,00	50,00	0,01	257	7,00	0,00	0,00
-50,00	200,00	0,01	164	7,00	0,00	0,00
200,00	-50,00	0,01	286	7,00	0,00	0,00
150,00	150,00	0,01	225	7,00	0,00	0,00
-200,00	0,00	0,01	89	7,00	0,00	0,00
0,00	-200,00	0,01	1	7,00	0,00	0,00
50,00	-200,00	0,01	348	7,00	0,00	0,00
-200,00	50,00	0,01	102	7,00	0,00	0,00
-150,00	150,00	0,01	133	7,00	0,00	0,00

150,00	-150,00	0,01	317	7,00	0,00	0,00
-200,00	-50,00	9,98E-03	75	7,00	0,00	0,00
-50,00	-200,00	9,98E-03	15	7,00	0,00	0,00
200,00	100,00	9,72E-03	244	7,00	0,00	0,00
100,00	200,00	9,72E-03	206	7,00	0,00	0,00
-150,00	-150,00	9,62E-03	45	7,00	0,00	0,00
200,00	-100,00	9,46E-03	298	7,00	0,00	0,00
-100,00	200,00	9,46E-03	152	7,00	0,00	0,00
-200,00	100,00	9,22E-03	115	7,00	0,00	0,00
100,00	-200,00	9,22E-03	335	7,00	0,00	0,00
-200,00	-100,00	9,00E-03	63	7,00	0,00	0,00
-100,00	-200,00	9,00E-03	27	7,00	0,00	0,00
150,00	200,00	8,36E-03	217	7,00	0,00	0,00
200,00	150,00	8,36E-03	233	7,00	0,00	0,00
-150,00	200,00	8,07E-03	142	7,00	0,00	0,00
200,00	-150,00	8,07E-03	308	7,00	0,00	0,00
-200,00	150,00	8,00E-03	125	7,00	0,00	0,00
150,00	-200,00	8,00E-03	325	7,00	0,00	0,00
-200,00	-150,00	7,75E-03	53	7,00	0,00	0,00
-150,00	-200,00	7,75E-03	37	7,00	0,00	0,00
200,00	200,00	7,01E-03	225	7,00	0,00	0,00
-200,00	200,00	6,72E-03	134	7,00	0,00	0,00
200,00	-200,00	6,72E-03	316	7,00	0,00	0,00
-200,00	-200,00	6,50E-03	45	7,00	0,00	0,00

Вещество: 2832 Нитроаммофоска (азофоска)**Площадка: 1**

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			Х	У	
	Х	У	Х	У				
Полное описание	-200,00	0,00	200,00	0,00	400,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,50	45	0,50	0,00	0,00
50,00	0,00	0,36	276	0,70	0,00	0,00
0,00	50,00	0,36	174	0,70	0,00	0,00
-50,00	0,00	0,28	85	0,70	0,00	0,00
0,00	-50,00	0,28	5	0,70	0,00	0,00
50,00	50,00	0,23	225	0,97	0,00	0,00
-50,00	50,00	0,20	129	0,97	0,00	0,00
50,00	-50,00	0,20	321	0,97	0,00	0,00
-50,00	-50,00	0,17	45	0,97	0,00	0,00
100,00	0,00	0,13	273	1,35	0,00	0,00
0,00	100,00	0,13	177	1,35	0,00	0,00
50,00	100,00	0,11	205	1,35	0,00	0,00
100,00	50,00	0,11	245	1,35	0,00	0,00
0,00	-100,00	0,11	3	1,35	0,00	0,00
-100,00	0,00	0,11	87	1,35	0,00	0,00
-50,00	100,00	0,10	150	1,87	0,00	0,00

100,00	-50,00	0,10	300	1,87	0,00	0,00
-100,00	50,00	0,09	113	1,87	0,00	0,00
50,00	-100,00	0,09	337	1,87	0,00	0,00
-100,00	-50,00	0,09	62	2,60	0,00	0,00
-50,00	-100,00	0,09	28	2,60	0,00	0,00
100,00	100,00	0,08	225	3,62	0,00	0,00
100,00	-100,00	0,07	318	3,62	0,00	0,00
-100,00	100,00	0,07	132	3,62	0,00	0,00
0,00	150,00	0,07	178	3,62	0,00	0,00
150,00	0,00	0,07	272	3,62	0,00	0,00
-100,00	-100,00	0,07	45	5,03	0,00	0,00
50,00	150,00	0,06	197	5,03	0,00	0,00
150,00	50,00	0,06	253	5,03	0,00	0,00
-50,00	150,00	0,06	159	5,03	0,00	0,00
150,00	-50,00	0,06	291	5,03	0,00	0,00
-150,00	0,00	0,06	88	5,03	0,00	0,00
0,00	-150,00	0,06	2	5,03	0,00	0,00
-150,00	50,00	0,06	106	5,03	0,00	0,00
50,00	-150,00	0,06	344	5,03	0,00	0,00
-150,00	-50,00	0,06	70	5,03	0,00	0,00
-50,00	-150,00	0,06	20	5,03	0,00	0,00
100,00	150,00	0,05	213	5,03	0,00	0,00
150,00	100,00	0,05	237	5,03	0,00	0,00
-100,00	150,00	0,05	144	7,00	0,00	0,00
150,00	-100,00	0,05	306	7,00	0,00	0,00
-150,00	100,00	0,05	121	7,00	0,00	0,00
100,00	-150,00	0,05	329	7,00	0,00	0,00
-150,00	-100,00	0,05	56	7,00	0,00	0,00
-100,00	-150,00	0,05	34	7,00	0,00	0,00
0,00	200,00	0,05	179	7,00	0,00	0,00
200,00	0,00	0,05	271	7,00	0,00	0,00
50,00	200,00	0,05	193	7,00	0,00	0,00
200,00	50,00	0,05	257	7,00	0,00	0,00
-50,00	200,00	0,04	164	7,00	0,00	0,00
200,00	-50,00	0,04	286	7,00	0,00	0,00
150,00	150,00	0,04	225	7,00	0,00	0,00
-200,00	0,00	0,04	89	7,00	0,00	0,00
0,00	-200,00	0,04	1	7,00	0,00	0,00
-200,00	50,00	0,04	102	7,00	0,00	0,00
50,00	-200,00	0,04	348	7,00	0,00	0,00
-150,00	150,00	0,04	133	7,00	0,00	0,00
150,00	-150,00	0,04	317	7,00	0,00	0,00
-200,00	-50,00	0,04	75	7,00	0,00	0,00
-50,00	-200,00	0,04	15	7,00	0,00	0,00
200,00	100,00	0,04	244	7,00	0,00	0,00
100,00	200,00	0,04	206	7,00	0,00	0,00
-150,00	-150,00	0,04	45	7,00	0,00	0,00
200,00	-100,00	0,04	298	7,00	0,00	0,00
-100,00	200,00	0,04	152	7,00	0,00	0,00
-200,00	100,00	0,04	115	7,00	0,00	0,00
100,00	-200,00	0,04	335	7,00	0,00	0,00
-200,00	-100,00	0,04	63	7,00	0,00	0,00
-100,00	-200,00	0,04	27	7,00	0,00	0,00

150,00	200,00	0,04	217	7,00	0,00	0,00
200,00	150,00	0,04	233	7,00	0,00	0,00
-150,00	200,00	0,03	142	7,00	0,00	0,00
200,00	-150,00	0,03	308	7,00	0,00	0,00
-200,00	150,00	0,03	125	7,00	0,00	0,00
150,00	-200,00	0,03	325	7,00	0,00	0,00
-200,00	-150,00	0,03	53	7,00	0,00	0,00
-150,00	-200,00	0,03	37	7,00	0,00	0,00
200,00	200,00	0,03	225	7,00	0,00	0,00
-200,00	200,00	0,03	134	7,00	0,00	0,00
200,00	-200,00	0,03	316	7,00	0,00	0,00
-200,00	-200,00	0,03	45	7,00	0,00	0,00

Вещество: 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO₂**Площадка: 1**

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			Х	У	
	Х	У	Х	У				
Полное описание	-200,00	0,00	200,00	0,00	400,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	5,83	45	0,50	0,40	0,40
50,00	0,00	4,35	276	0,70	0,40	0,40
0,00	50,00	4,35	174	0,70	0,40	0,40
-50,00	0,00	3,46	85	0,70	0,40	0,40
0,00	-50,00	3,46	5	0,70	0,40	0,40
50,00	50,00	2,96	225	0,97	0,40	0,40
-50,00	50,00	2,58	129	0,97	0,40	0,40
50,00	-50,00	2,58	321	0,97	0,40	0,40
-50,00	-50,00	2,30	45	0,97	0,40	0,40
0,00	100,00	1,77	177	1,35	0,40	0,40
100,00	0,00	1,77	273	1,35	0,40	0,40
50,00	100,00	1,57	205	1,35	0,40	0,40
100,00	50,00	1,57	245	1,35	0,40	0,40
0,00	-100,00	1,57	3	1,35	0,40	0,40
-100,00	0,00	1,57	87	1,35	0,40	0,40
-50,00	100,00	1,49	150	1,87	0,40	0,40
100,00	-50,00	1,49	300	1,87	0,40	0,40
-100,00	50,00	1,43	113	1,87	0,40	0,40
50,00	-100,00	1,43	337	1,87	0,40	0,40
-100,00	-50,00	1,37	62	2,60	0,40	0,40
-50,00	-100,00	1,37	28	2,60	0,40	0,40
100,00	100,00	1,22	225	3,62	0,40	0,40
100,00	-100,00	1,16	318	3,62	0,40	0,40
-100,00	100,00	1,16	132	3,62	0,40	0,40
0,00	150,00	1,13	178	3,62	0,40	0,40
150,00	0,00	1,13	272	3,62	0,40	0,40
-100,00	-100,00	1,12	45	5,03	0,40	0,40

50,00	150,00	1,09	197	5,03	0,40	0,40
150,00	50,00	1,09	253	5,03	0,40	0,40
-50,00	150,00	1,08	159	5,03	0,40	0,40
150,00	-50,00	1,08	291	5,03	0,40	0,40
-150,00	0,00	1,08	88	5,03	0,40	0,40
0,00	-150,00	1,08	2	5,03	0,40	0,40
-150,00	50,00	1,04	106	5,03	0,40	0,40
50,00	-150,00	1,04	344	5,03	0,40	0,40
-150,00	-50,00	1,03	70	5,03	0,40	0,40
-50,00	-150,00	1,03	20	5,03	0,40	0,40
100,00	150,00	0,99	213	5,03	0,40	0,40
150,00	100,00	0,99	237	5,03	0,40	0,40
-100,00	150,00	0,97	144	7,00	0,40	0,40
150,00	-100,00	0,97	306	7,00	0,40	0,40
-150,00	100,00	0,96	121	7,00	0,40	0,40
100,00	-150,00	0,96	329	7,00	0,40	0,40
-150,00	-100,00	0,94	56	7,00	0,40	0,40
-100,00	-150,00	0,94	34	7,00	0,40	0,40
0,00	200,00	0,91	179	7,00	0,40	0,40
200,00	0,00	0,91	271	7,00	0,40	0,40
50,00	200,00	0,90	193	7,00	0,40	0,40
200,00	50,00	0,90	257	7,00	0,40	0,40
-50,00	200,00	0,89	164	7,00	0,40	0,40
200,00	-50,00	0,89	286	7,00	0,40	0,40
150,00	150,00	0,89	225	7,00	0,40	0,40
-200,00	0,00	0,88	89	7,00	0,40	0,40
0,00	-200,00	0,88	1	7,00	0,40	0,40
50,00	-200,00	0,87	348	7,00	0,40	0,40
-200,00	50,00	0,87	102	7,00	0,40	0,40
-150,00	150,00	0,87	133	7,00	0,40	0,40
150,00	-150,00	0,87	317	7,00	0,40	0,40
-200,00	-50,00	0,87	75	7,00	0,40	0,40
-50,00	-200,00	0,87	15	7,00	0,40	0,40
200,00	100,00	0,85	244	7,00	0,40	0,40
100,00	200,00	0,85	206	7,00	0,40	0,40
-150,00	-150,00	0,85	45	7,00	0,40	0,40
200,00	-100,00	0,84	298	7,00	0,40	0,40
-100,00	200,00	0,84	152	7,00	0,40	0,40
-200,00	100,00	0,83	115	7,00	0,40	0,40
100,00	-200,00	0,83	335	7,00	0,40	0,40
-200,00	-100,00	0,82	63	7,00	0,40	0,40
-100,00	-200,00	0,82	27	7,00	0,40	0,40
150,00	200,00	0,79	217	7,00	0,40	0,40
200,00	150,00	0,79	233	7,00	0,40	0,40
-150,00	200,00	0,78	142	7,00	0,40	0,40
200,00	-150,00	0,78	308	7,00	0,40	0,40
-200,00	150,00	0,77	125	7,00	0,40	0,40
150,00	-200,00	0,77	325	7,00	0,40	0,40
-200,00	-150,00	0,76	53	7,00	0,40	0,40
-150,00	-200,00	0,76	37	7,00	0,40	0,40
200,00	200,00	0,73	225	7,00	0,40	0,40
-200,00	200,00	0,71	134	7,00	0,40	0,40
200,00	-200,00	0,71	316	7,00	0,40	0,40

-200,00	-200,00	0,70	45	7,00	0,40	0,40
---------	---------	------	----	------	------	------

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Полное описание	-200,00	0,00	200,00	0,00	400,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	0,00	0,60	45	0,50	0,55	0,55
0,00	50,00	0,59	174	0,70	0,55	0,55
50,00	0,00	0,59	276	0,70	0,55	0,55
-50,00	0,00	0,58	85	0,70	0,55	0,55
0,00	-50,00	0,58	5	0,70	0,55	0,55
50,00	50,00	0,58	225	0,70	0,55	0,55
-50,00	50,00	0,57	129	0,70	0,55	0,55
50,00	-50,00	0,57	321	0,70	0,55	0,55
-50,00	-50,00	0,57	45	0,70	0,55	0,55
0,00	100,00	0,57	177	0,97	0,55	0,55
100,00	0,00	0,57	273	0,97	0,55	0,55
50,00	100,00	0,56	205	0,97	0,55	0,55
100,00	50,00	0,56	245	0,97	0,55	0,55
-100,00	0,00	0,56	87	0,97	0,55	0,55
0,00	-100,00	0,56	3	0,97	0,55	0,55
-50,00	100,00	0,56	150	0,97	0,55	0,55
100,00	-50,00	0,56	300	0,97	0,55	0,55
-100,00	50,00	0,56	113	0,97	0,55	0,55
50,00	-100,00	0,56	337	0,97	0,55	0,55
-100,00	-50,00	0,56	62	0,97	0,55	0,55
-50,00	-100,00	0,56	28	0,97	0,55	0,55
100,00	100,00	0,56	225	0,97	0,55	0,55
-100,00	100,00	0,56	132	0,97	0,55	0,55
100,00	-100,00	0,56	318	0,97	0,55	0,55
0,00	150,00	0,56	178	1,35	0,55	0,55
150,00	0,00	0,56	272	1,35	0,55	0,55
-100,00	-100,00	0,56	45	1,35	0,55	0,55
50,00	150,00	0,56	197	1,35	0,55	0,55
150,00	50,00	0,56	253	1,35	0,55	0,55
-50,00	150,00	0,56	159	1,35	0,55	0,55
150,00	-50,00	0,56	291	1,35	0,55	0,55
-150,00	0,00	0,56	88	1,35	0,55	0,55
0,00	-150,00	0,56	2	1,35	0,55	0,55
-150,00	50,00	0,56	106	1,35	0,55	0,55
50,00	-150,00	0,56	344	1,35	0,55	0,55
-150,00	-50,00	0,56	70	1,35	0,55	0,55
-50,00	-150,00	0,56	20	1,35	0,55	0,55
100,00	150,00	0,56	213	1,35	0,55	0,55
150,00	100,00	0,56	237	1,35	0,55	0,55

-100,00	150,00	0,56	144	1,87	0,55	0,55
150,00	-100,00	0,56	306	1,87	0,55	0,55
-150,00	100,00	0,56	121	2,60	0,55	0,55
100,00	-150,00	0,56	329	2,60	0,55	0,55
-150,00	-100,00	0,56	56	3,62	0,55	0,55
-100,00	-150,00	0,56	34	3,62	0,55	0,55
0,00	200,00	0,56	179	3,62	0,55	0,55
200,00	0,00	0,56	271	3,62	0,55	0,55
50,00	200,00	0,56	193	5,03	0,55	0,55
200,00	50,00	0,56	257	5,03	0,55	0,55
-50,00	200,00	0,55	164	3,62	0,55	0,55
200,00	-50,00	0,55	286	3,62	0,55	0,55
150,00	150,00	0,55	225	5,03	0,55	0,55
-200,00	0,00	0,55	89	5,03	0,55	0,55
0,00	-200,00	0,55	1	5,03	0,55	0,55
-200,00	50,00	0,55	102	5,03	0,55	0,55
50,00	-200,00	0,55	348	5,03	0,55	0,55
-150,00	150,00	0,55	133	5,03	0,55	0,55
150,00	-150,00	0,55	317	5,03	0,55	0,55
-200,00	-50,00	0,55	75	5,03	0,55	0,55
-50,00	-200,00	0,55	15	5,03	0,55	0,55
100,00	200,00	0,55	206	5,03	0,55	0,55
200,00	100,00	0,55	244	5,03	0,55	0,55
-150,00	-150,00	0,55	45	5,03	0,55	0,55
-100,00	200,00	0,55	152	5,03	0,55	0,55
200,00	-100,00	0,55	298	5,03	0,55	0,55
-200,00	100,00	0,55	115	5,03	0,55	0,55
100,00	-200,00	0,55	335	5,03	0,55	0,55
-200,00	-100,00	0,55	63	5,03	0,55	0,55
-100,00	-200,00	0,55	27	5,03	0,55	0,55
150,00	200,00	0,55	217	7,00	0,55	0,55
200,00	150,00	0,55	233	7,00	0,55	0,55
-150,00	200,00	0,55	142	7,00	0,55	0,55
200,00	-150,00	0,55	308	7,00	0,55	0,55
-200,00	150,00	0,55	125	7,00	0,55	0,55
150,00	-200,00	0,55	325	7,00	0,55	0,55
-200,00	-150,00	0,55	53	7,00	0,55	0,55
-150,00	-200,00	0,55	37	7,00	0,55	0,55
200,00	200,00	0,55	225	7,00	0,55	0,55
-200,00	200,00	0,55	134	7,00	0,55	0,55
200,00	-200,00	0,55	316	7,00	0,55	0,55
-200,00	-200,00	0,55	45	7,00	0,55	0,55

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			Х	У	
	Х	У	Х	У				
Полное описание	-200,00	0,00	200,00	0,00	400,00	50,00	50,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	50,00	0,93	174	0,50	0,75	0,75
50,00	0,00	0,93	276	0,50	0,75	0,75
-50,00	0,00	0,91	85	0,50	0,75	0,75
0,00	-50,00	0,91	5	0,50	0,75	0,75
50,00	50,00	0,90	225	0,70	0,75	0,75
-50,00	50,00	0,89	129	0,70	0,75	0,75
50,00	-50,00	0,89	321	0,70	0,75	0,75
-50,00	-50,00	0,88	45	0,70	0,75	0,75
0,00	100,00	0,86	177	0,70	0,75	0,75
100,00	0,00	0,86	273	0,70	0,75	0,75
50,00	100,00	0,84	205	0,70	0,75	0,75
100,00	50,00	0,84	245	0,70	0,75	0,75
-100,00	0,00	0,84	87	0,70	0,75	0,75
0,00	-100,00	0,84	3	0,70	0,75	0,75
-50,00	100,00	0,84	150	0,70	0,75	0,75
100,00	-50,00	0,84	300	0,70	0,75	0,75
0,00	0,00	0,84	45	0,50	0,75	0,75
-100,00	50,00	0,84	113	0,70	0,75	0,75
50,00	-100,00	0,84	337	0,70	0,75	0,75
-100,00	-50,00	0,83	62	0,70	0,75	0,75
-50,00	-100,00	0,83	28	0,70	0,75	0,75
100,00	100,00	0,82	225	0,70	0,75	0,75
-100,00	100,00	0,81	132	0,97	0,75	0,75
100,00	-100,00	0,81	318	0,97	0,75	0,75
0,00	150,00	0,81	178	0,97	0,75	0,75
150,00	0,00	0,81	272	0,97	0,75	0,75
-100,00	-100,00	0,81	45	0,97	0,75	0,75
50,00	150,00	0,81	197	0,97	0,75	0,75
150,00	50,00	0,81	253	0,97	0,75	0,75
-50,00	150,00	0,81	159	0,97	0,75	0,75
150,00	-50,00	0,81	291	0,97	0,75	0,75
-150,00	0,00	0,81	88	0,97	0,75	0,75
0,00	-150,00	0,81	2	0,97	0,75	0,75
-150,00	50,00	0,80	106	0,97	0,75	0,75
50,00	-150,00	0,80	344	0,97	0,75	0,75
-150,00	-50,00	0,80	70	0,97	0,75	0,75
-50,00	-150,00	0,80	20	0,97	0,75	0,75
100,00	150,00	0,80	213	0,97	0,75	0,75
150,00	100,00	0,80	237	0,97	0,75	0,75
-100,00	150,00	0,80	144	0,97	0,75	0,75
150,00	-100,00	0,80	306	0,97	0,75	0,75
-150,00	100,00	0,80	121	0,97	0,75	0,75
100,00	-150,00	0,80	329	0,97	0,75	0,75
-150,00	-100,00	0,79	56	0,97	0,75	0,75
-100,00	-150,00	0,79	34	0,97	0,75	0,75
0,00	200,00	0,79	179	0,97	0,75	0,75
200,00	0,00	0,79	271	0,97	0,75	0,75
50,00	200,00	0,79	193	0,97	0,75	0,75
200,00	50,00	0,79	257	0,97	0,75	0,75
-50,00	200,00	0,79	164	0,97	0,75	0,75
200,00	-50,00	0,79	286	0,97	0,75	0,75

150,00	150,00	0,79	225	0,97	0,75	0,75
-200,00	0,00	0,79	89	0,97	0,75	0,75
0,00	-200,00	0,79	1	0,97	0,75	0,75
-200,00	50,00	0,79	102	0,97	0,75	0,75
50,00	-200,00	0,79	348	0,97	0,75	0,75
-150,00	150,00	0,79	133	0,97	0,75	0,75
150,00	-150,00	0,79	317	0,97	0,75	0,75
-200,00	-50,00	0,79	75	0,97	0,75	0,75
-50,00	-200,00	0,79	15	0,97	0,75	0,75
100,00	200,00	0,78	206	0,97	0,75	0,75
200,00	100,00	0,78	244	0,97	0,75	0,75
-150,00	-150,00	0,78	45	0,97	0,75	0,75
-100,00	200,00	0,78	152	0,97	0,75	0,75
200,00	-100,00	0,78	298	0,97	0,75	0,75
-200,00	100,00	0,78	115	1,35	0,75	0,75
100,00	-200,00	0,78	335	1,35	0,75	0,75
-200,00	-100,00	0,78	63	1,35	0,75	0,75
-100,00	-200,00	0,78	27	1,35	0,75	0,75
150,00	200,00	0,78	217	1,35	0,75	0,75
200,00	150,00	0,78	233	1,35	0,75	0,75
-150,00	200,00	0,78	142	1,35	0,75	0,75
200,00	-150,00	0,78	308	1,35	0,75	0,75
-200,00	150,00	0,78	125	1,35	0,75	0,75
150,00	-200,00	0,78	325	1,35	0,75	0,75
-200,00	-150,00	0,78	53	1,35	0,75	0,75
-150,00	-200,00	0,78	37	1,35	0,75	0,75
200,00	200,00	0,77	225	1,87	0,75	0,75
-200,00	200,00	0,77	134	1,87	0,75	0,75
200,00	-200,00	0,77	316	1,87	0,75	0,75
-200,00	-200,00	0,77	45	2,60	0,75	0,75

Отчет

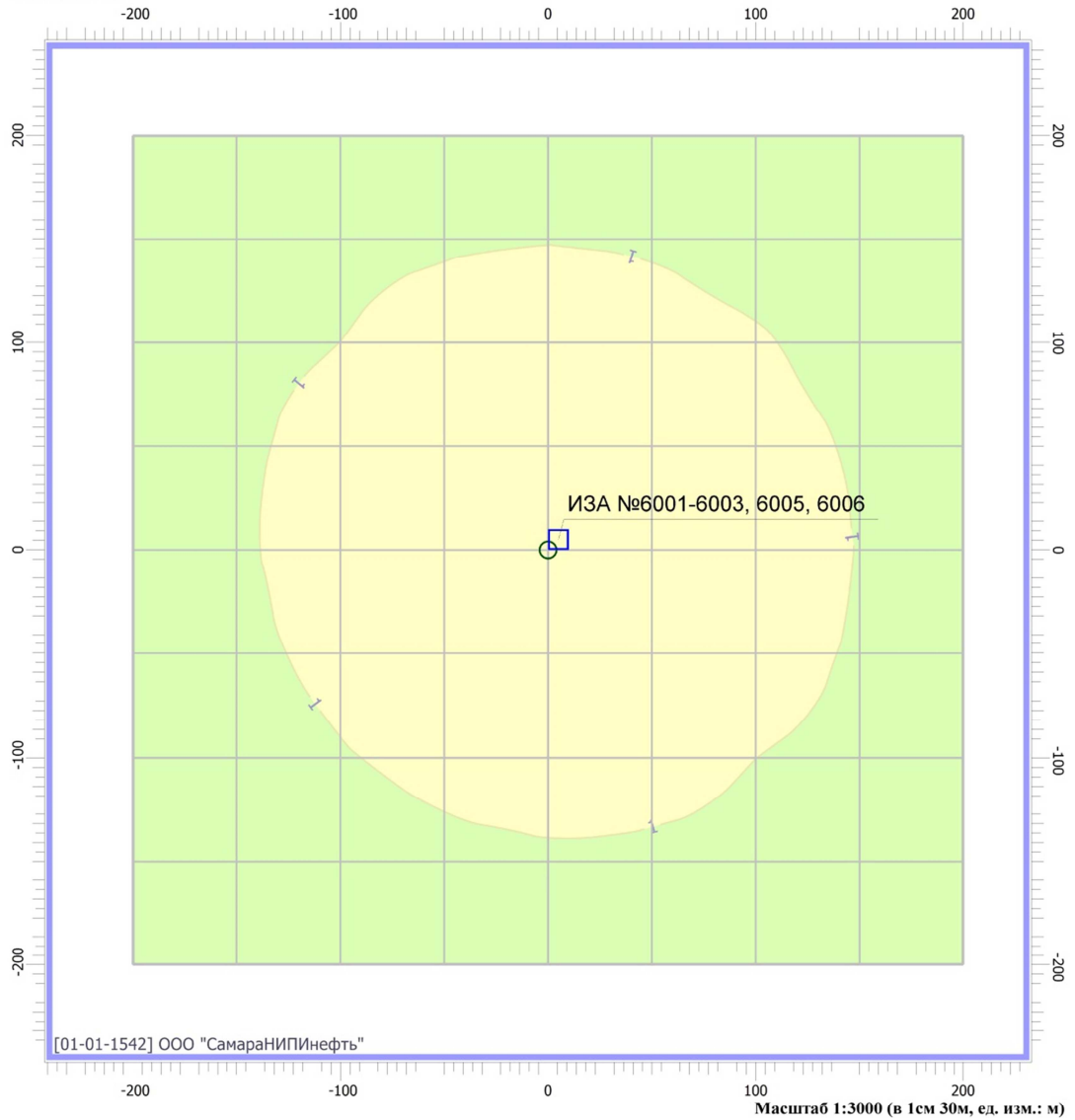
Вариант расчета: Пример (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [13.08.2018 15:15 - 13.08.2018 15:16] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

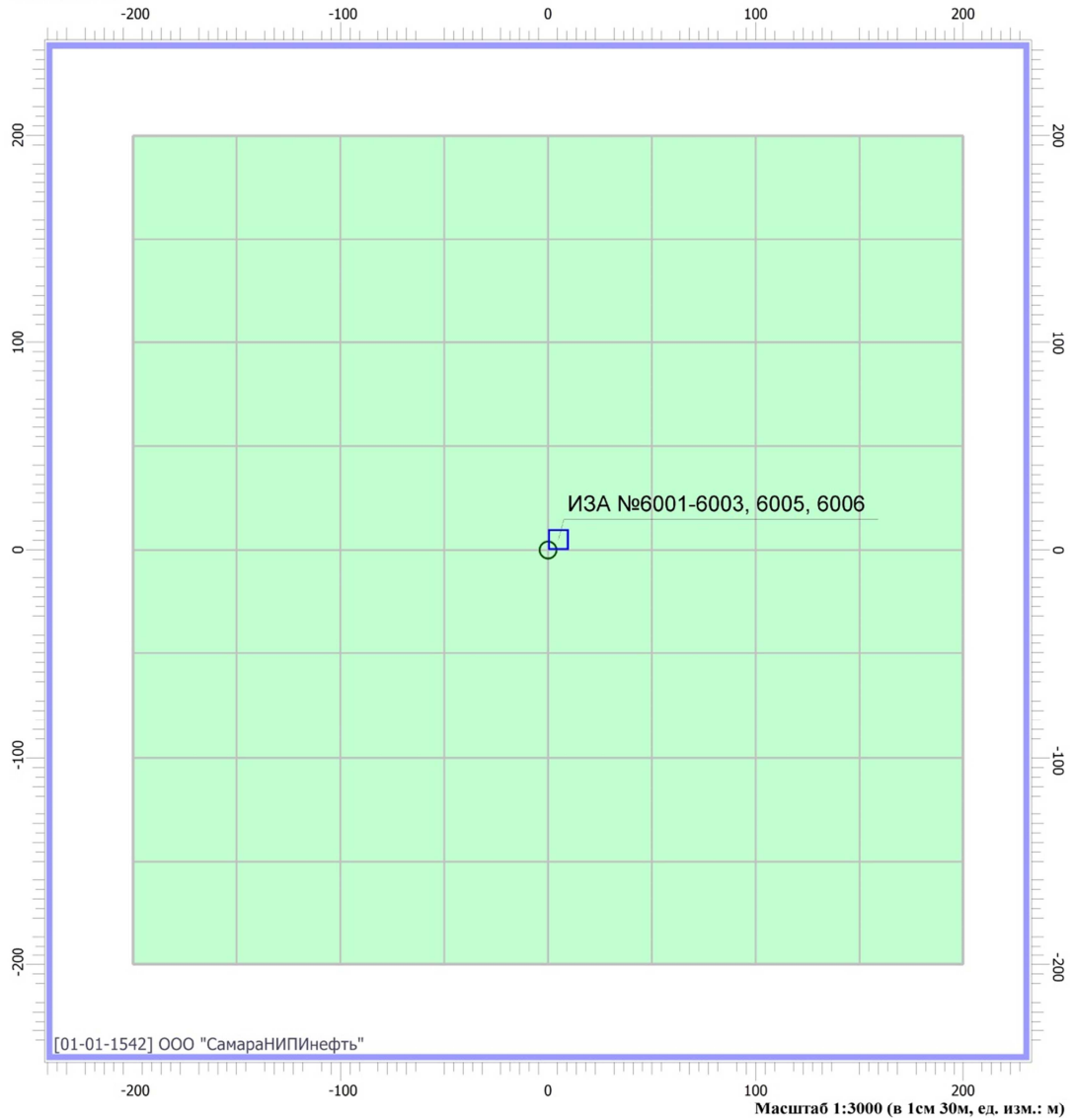
Вариант расчета: Пример (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [13.08.2018 15:15 - 13.08.2018 15:16] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

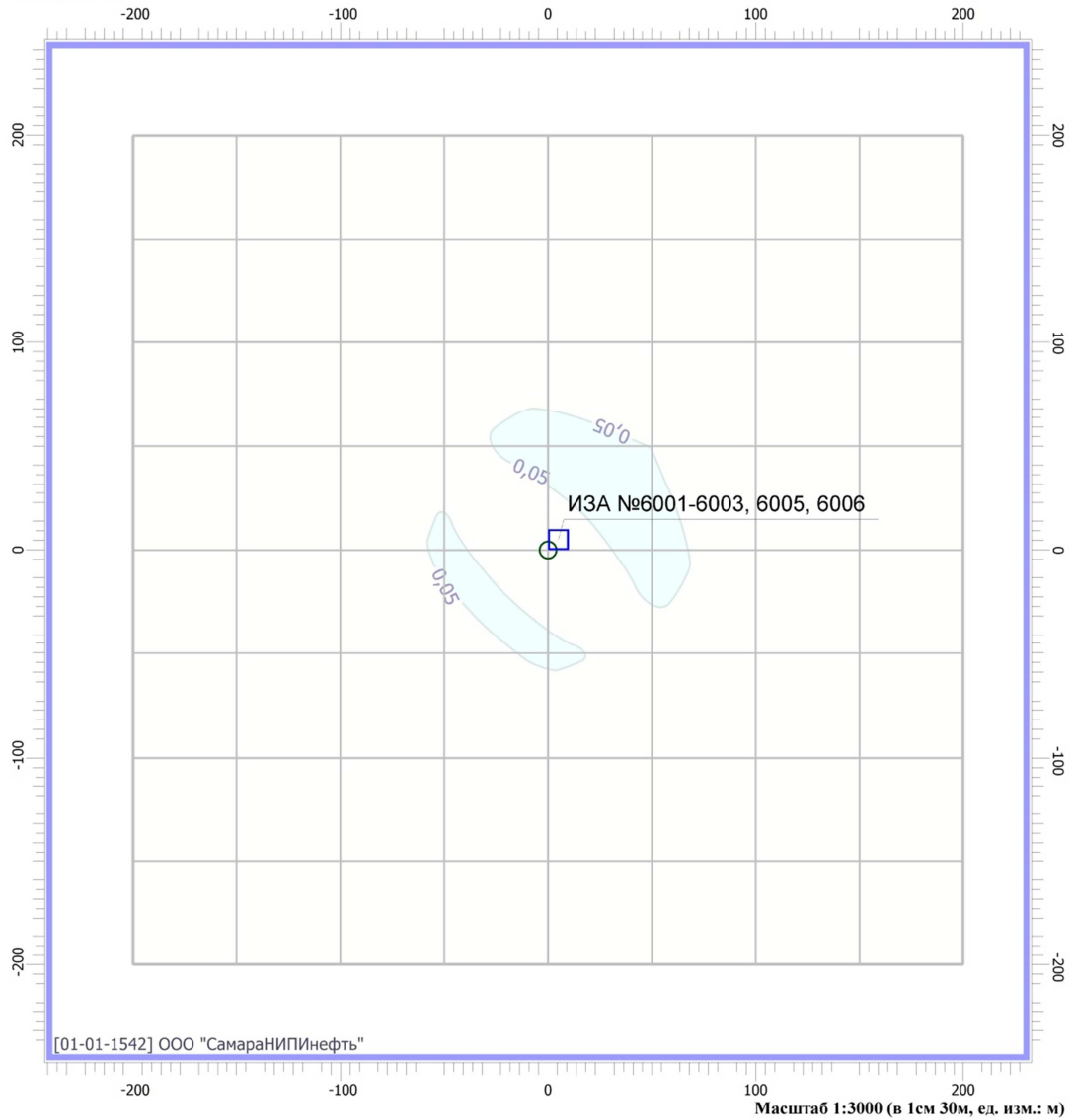
Вариант расчета: Пример (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [13.08.2018 15:15 - 13.08.2018 15:16] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

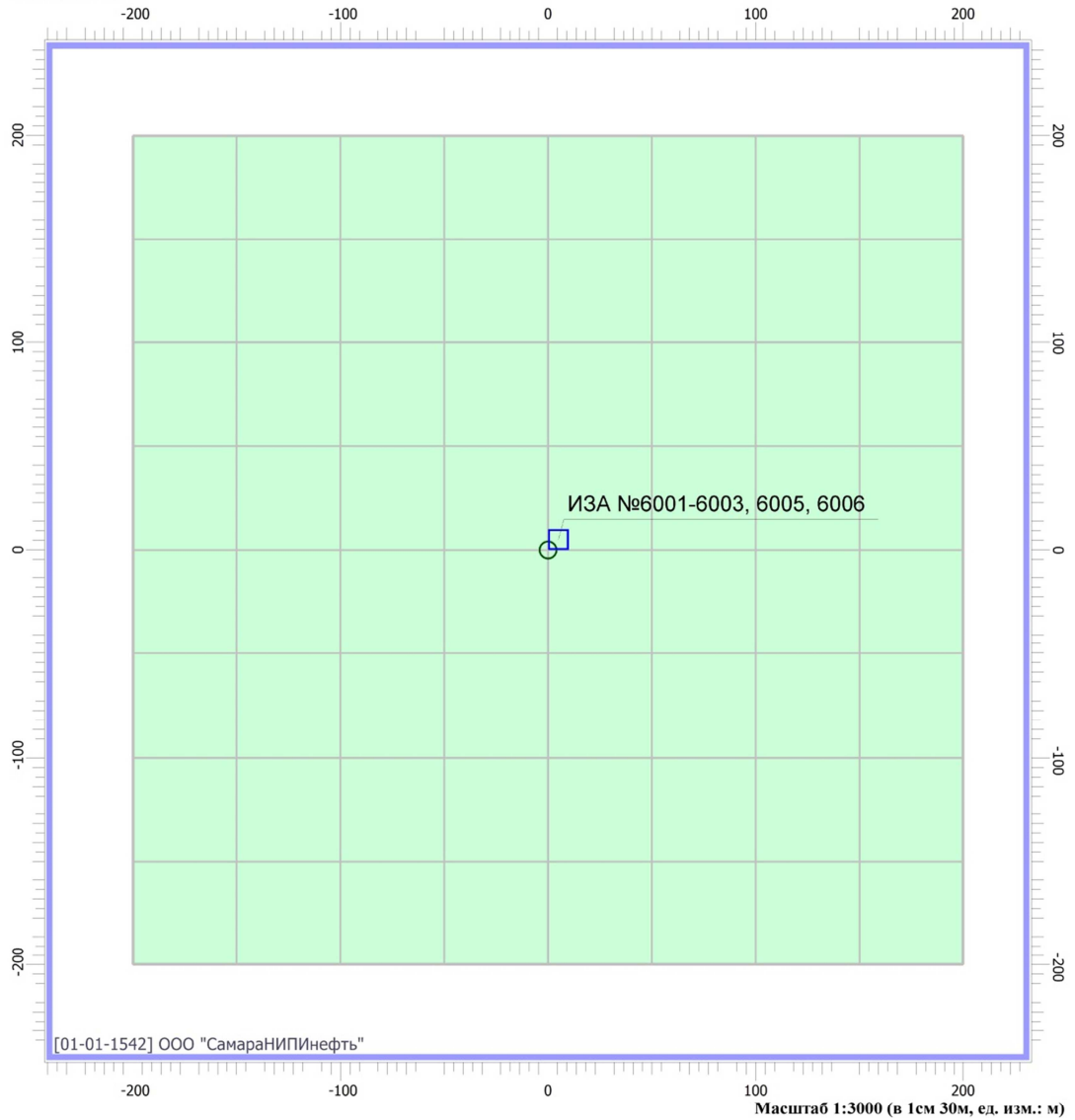
Вариант расчета: Пример (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [13.08.2018 15:15 - 13.08.2018 15:16] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

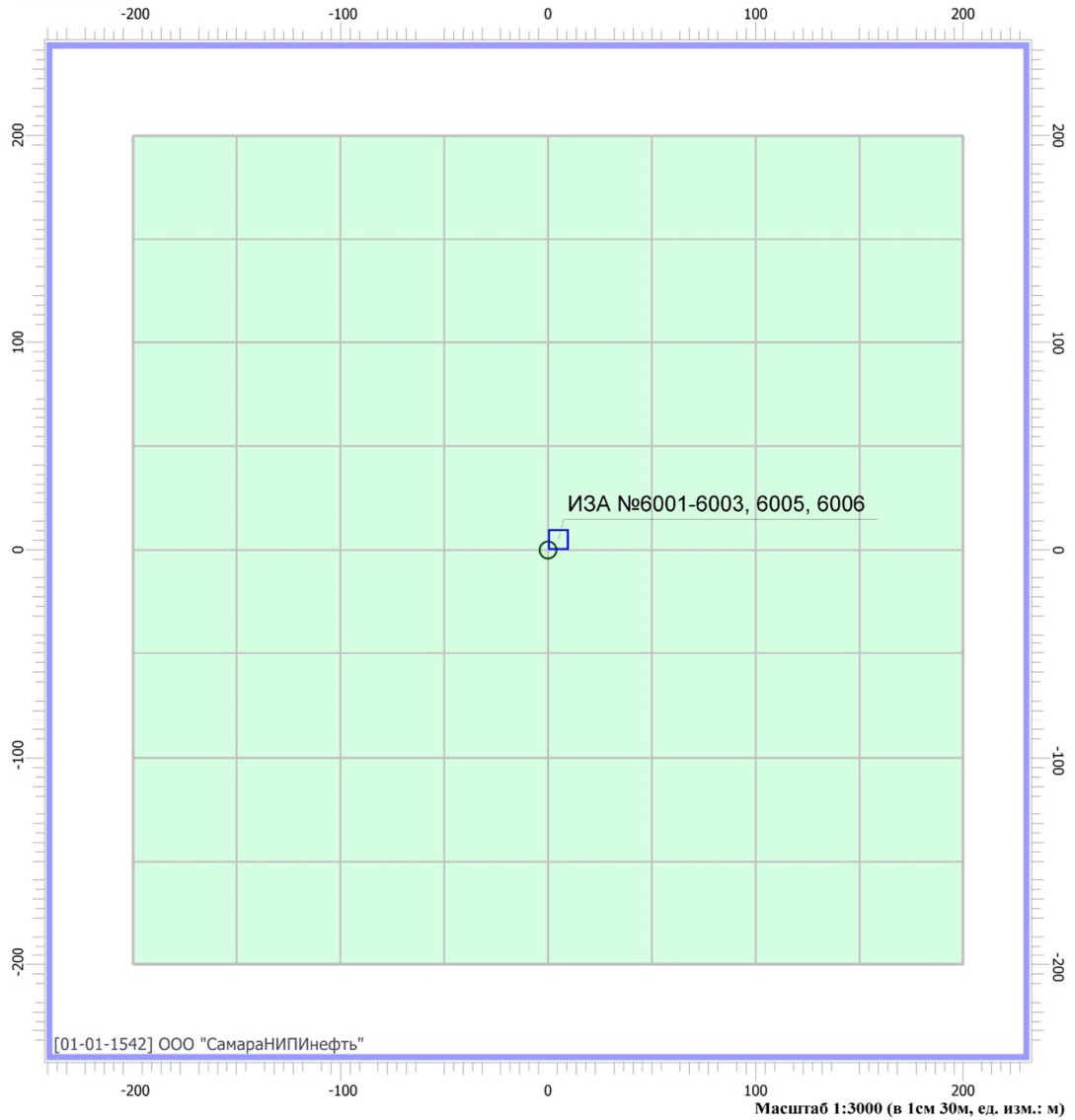
Вариант расчета: Пример (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [13.08.2018 15:15 - 13.08.2018 15:16] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Сероводород))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

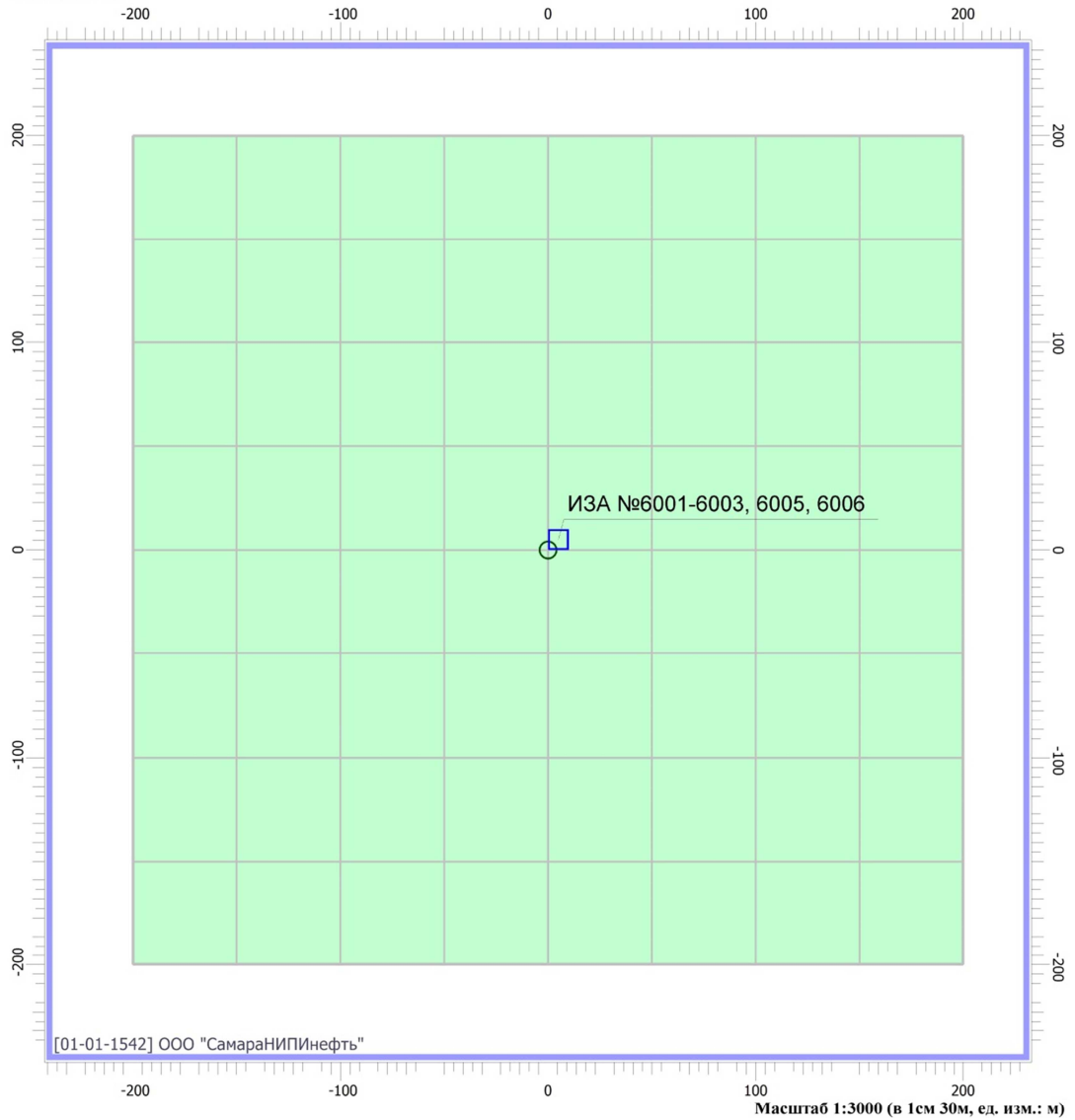
Вариант расчета: Пример (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [13.08.2018 15:15 - 13.08.2018 15:16] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

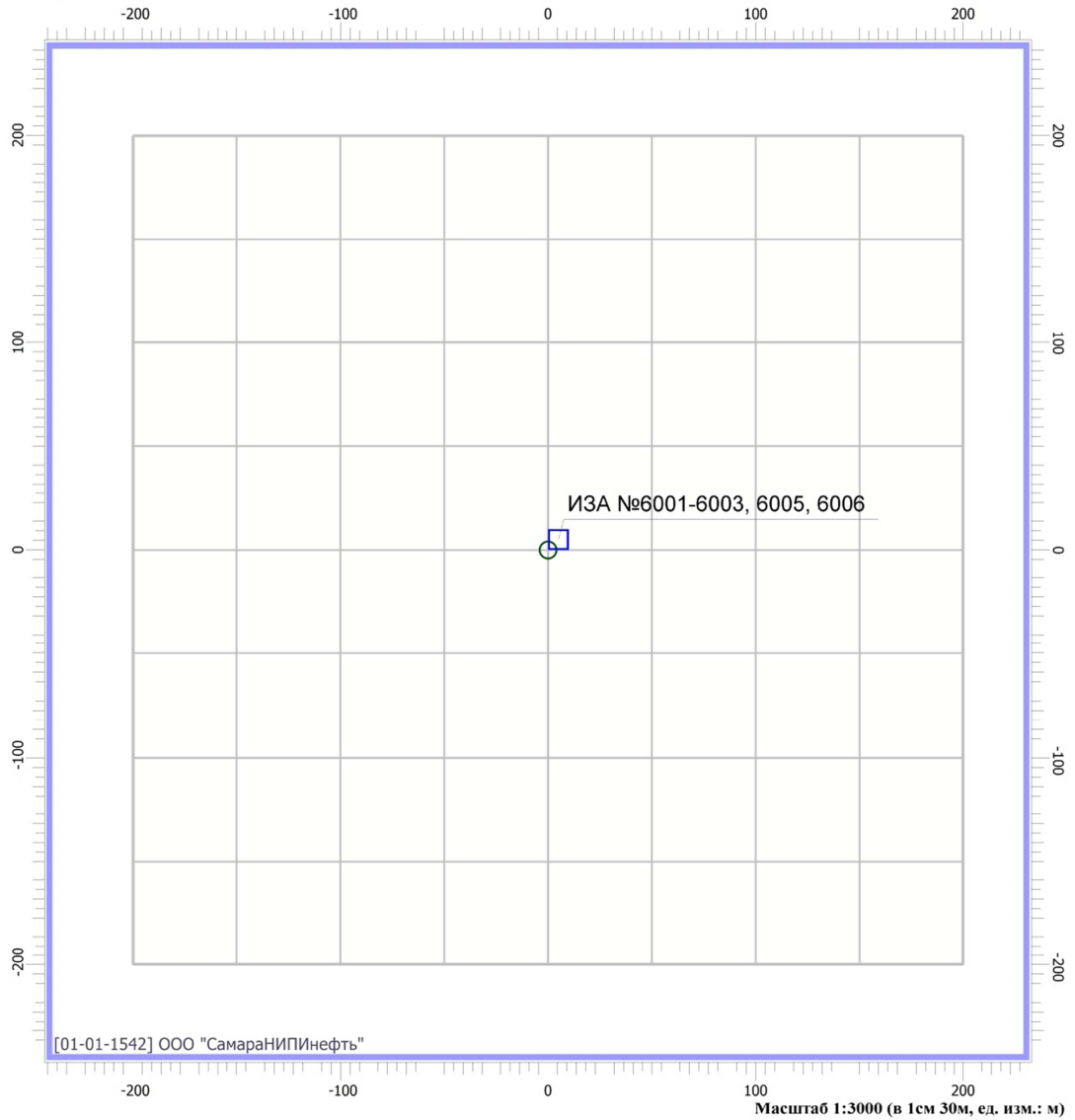
Вариант расчета: Пример (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [13.08.2018 15:15 - 13.08.2018 15:16] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 2732 (Керосин)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

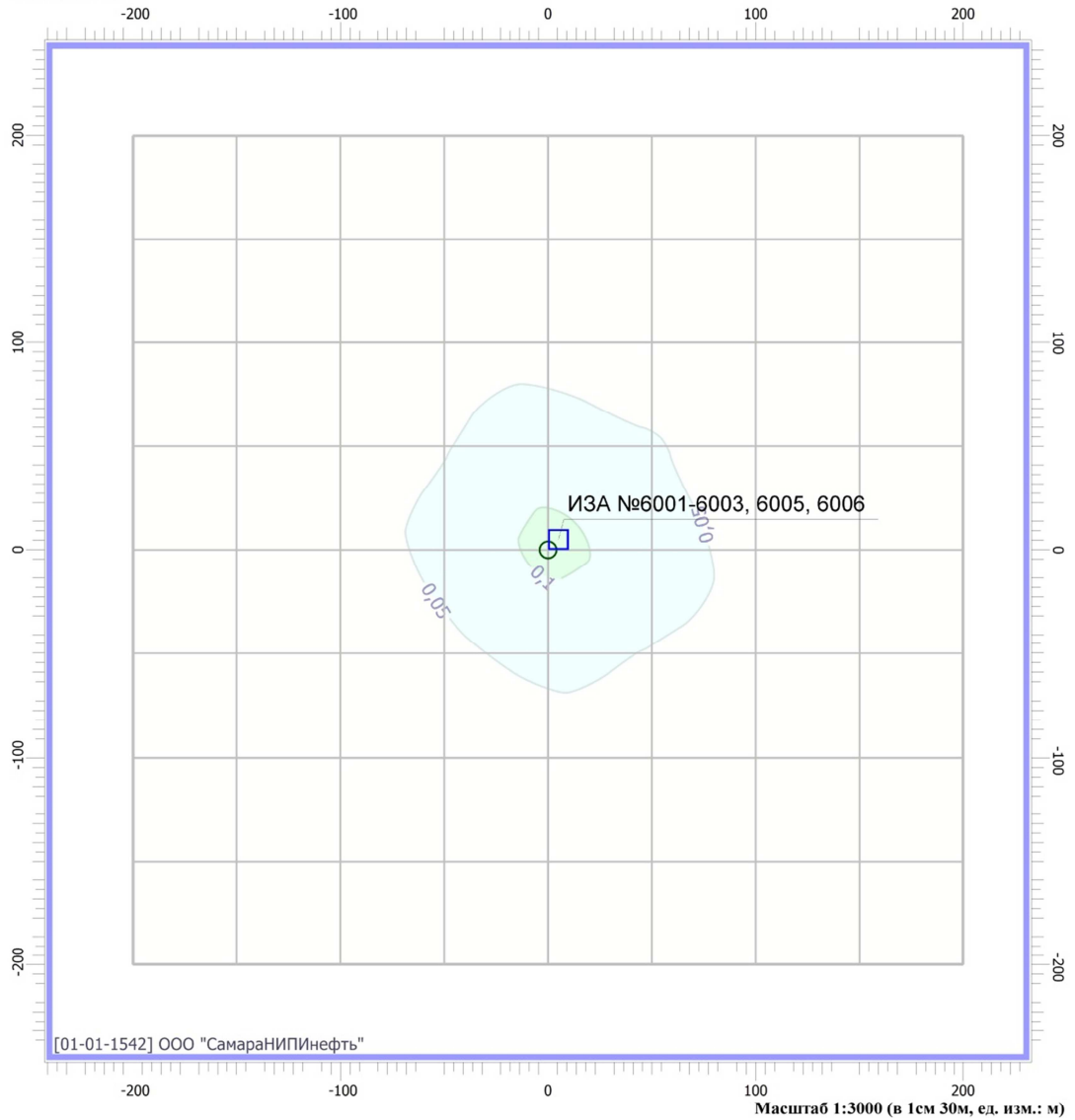
Вариант расчета: Пример (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [13.08.2018 15:15 - 13.08.2018 15:16] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 2754 (Углеводороды предельные С12-С19)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

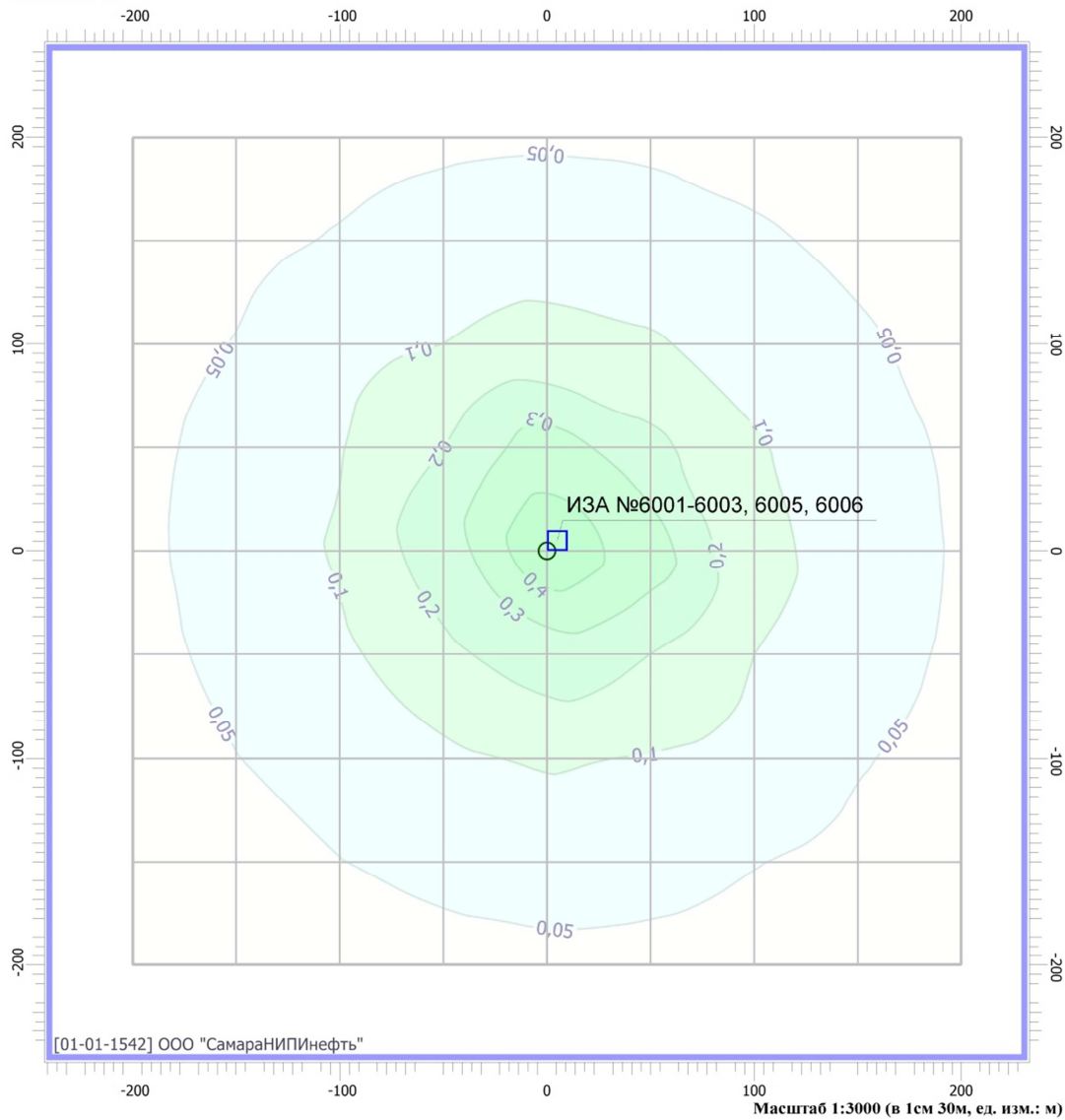
Вариант расчета: Пример (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [13.08.2018 15:15 - 13.08.2018 15:16] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 2832 (Нитроаммофоска (азофоска))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

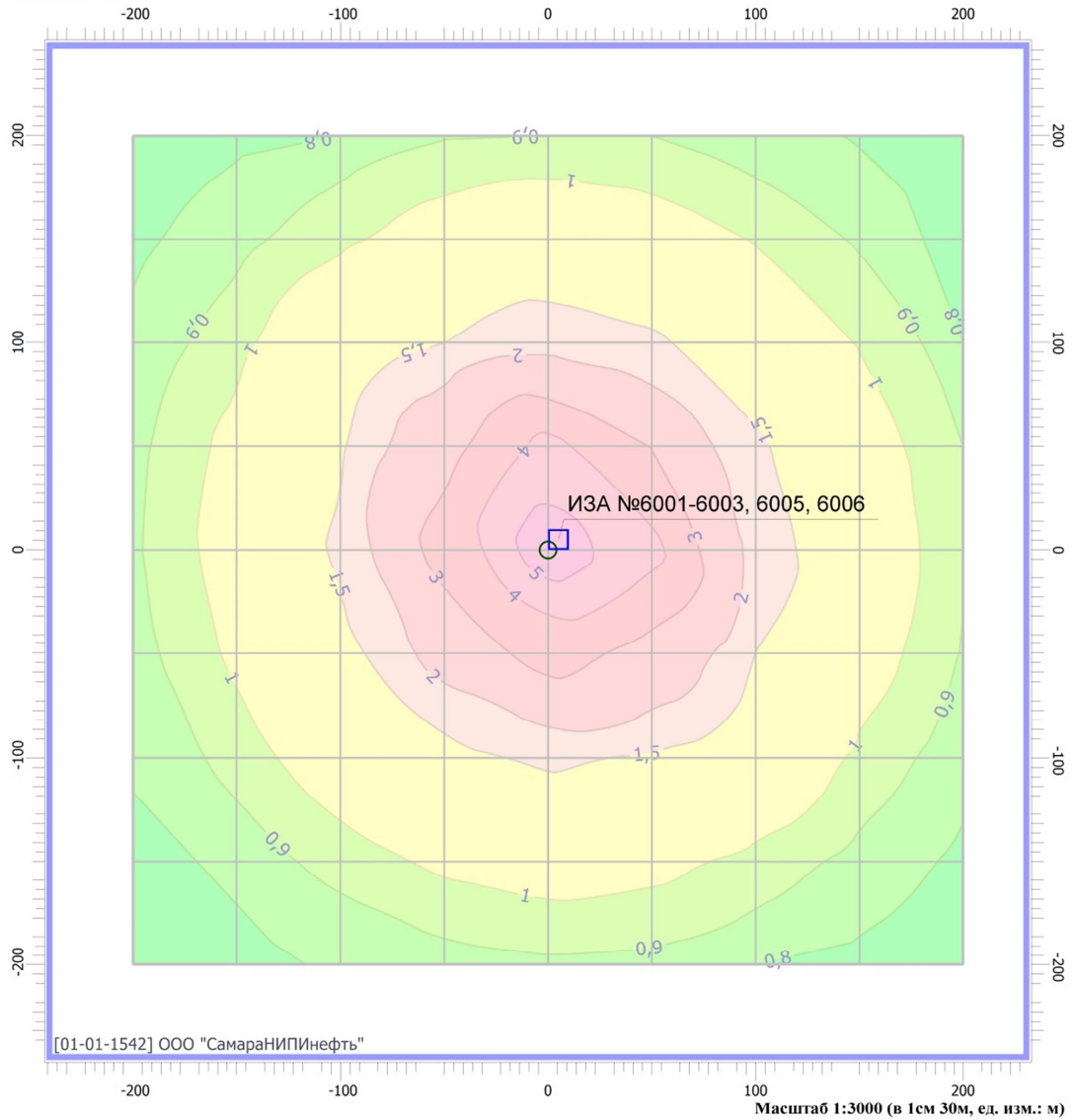
Вариант расчета: Пример (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [13.08.2018 15:15 - 13.08.2018 15:16] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 2909 (Пыль неорганическая: до 20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

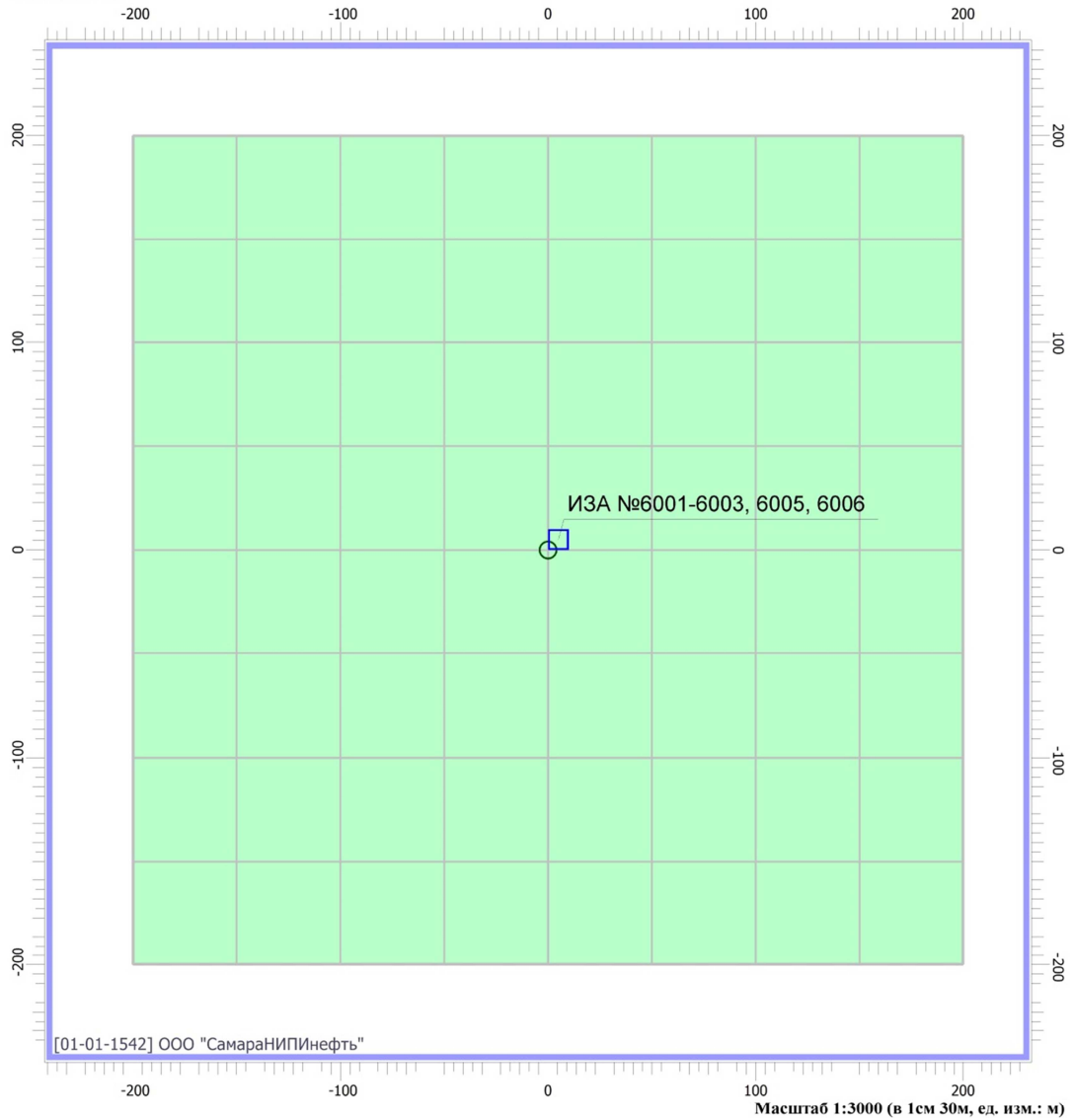
Вариант расчета: Пример (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [13.08.2018 15:15 - 13.08.2018 15:16] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 6043 (Серы диоксид и сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

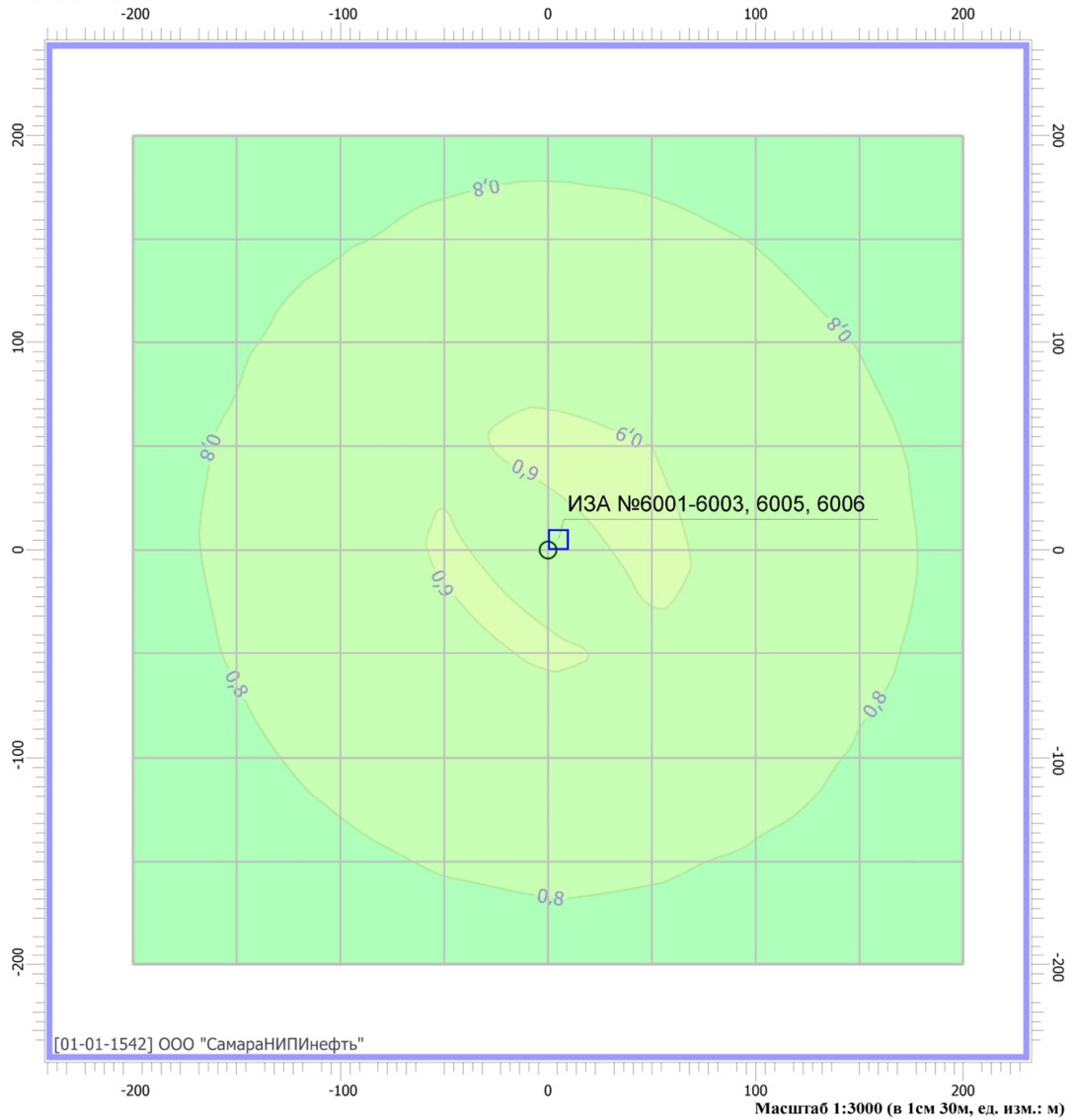
Вариант расчета: Пример (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [13.08.2018 15:15 - 13.08.2018 15:16] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Приложение Г

Расчет шума на период проведения рекультивационных работ

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.2.4893 (от 30.03.2018) [3D]

Серийный номер 01-01-1542, ООО "СамараНИПНефть"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума 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										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			
1	Точечный ИШ	0.00	0.00	2.00	12.57		89.0	89.0	86.0	86.0	95.0	92.0	84.0	78.0	71.0	90.0		Да
2	Точечный ИШ	-7.50	8.50	0.00	12.57		104.0	104.0	106.0	106.0	103.0	101.0	95.0	87.0	78.0	99.0		Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	0.00	170.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
002	Расчетная точка	170.00	0.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
003	Расчетная точка	0.00	-170.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
004	Расчетная точка	-170.00	0.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	-200.00	0.00	200.00	0.00	400.00	1.50	10.00	10.00	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

N	Расчетная точка Название	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Расчетная точка	0.00	170.00	1.50	54.1	54.1	56	55.9	53.1	50.8	43.7	32	8.9	55.00	55.30
002	Расчетная точка	170.00	0.00	1.50	53.4	53.3	55.2	55.1	52.5	50	42.8	30.8	6.3	54.20	54.50
003	Расчетная точка	0.00	-170.00	1.50	53.3	53.3	55.2	55.1	52.4	50	42.8	30.8	6.1	54.20	54.50
004	Расчетная точка	-170.00	0.00	1.50	54	54	55.9	55.8	53.1	50.7	43.6	31.9	8.7	54.90	55.20

Отчет

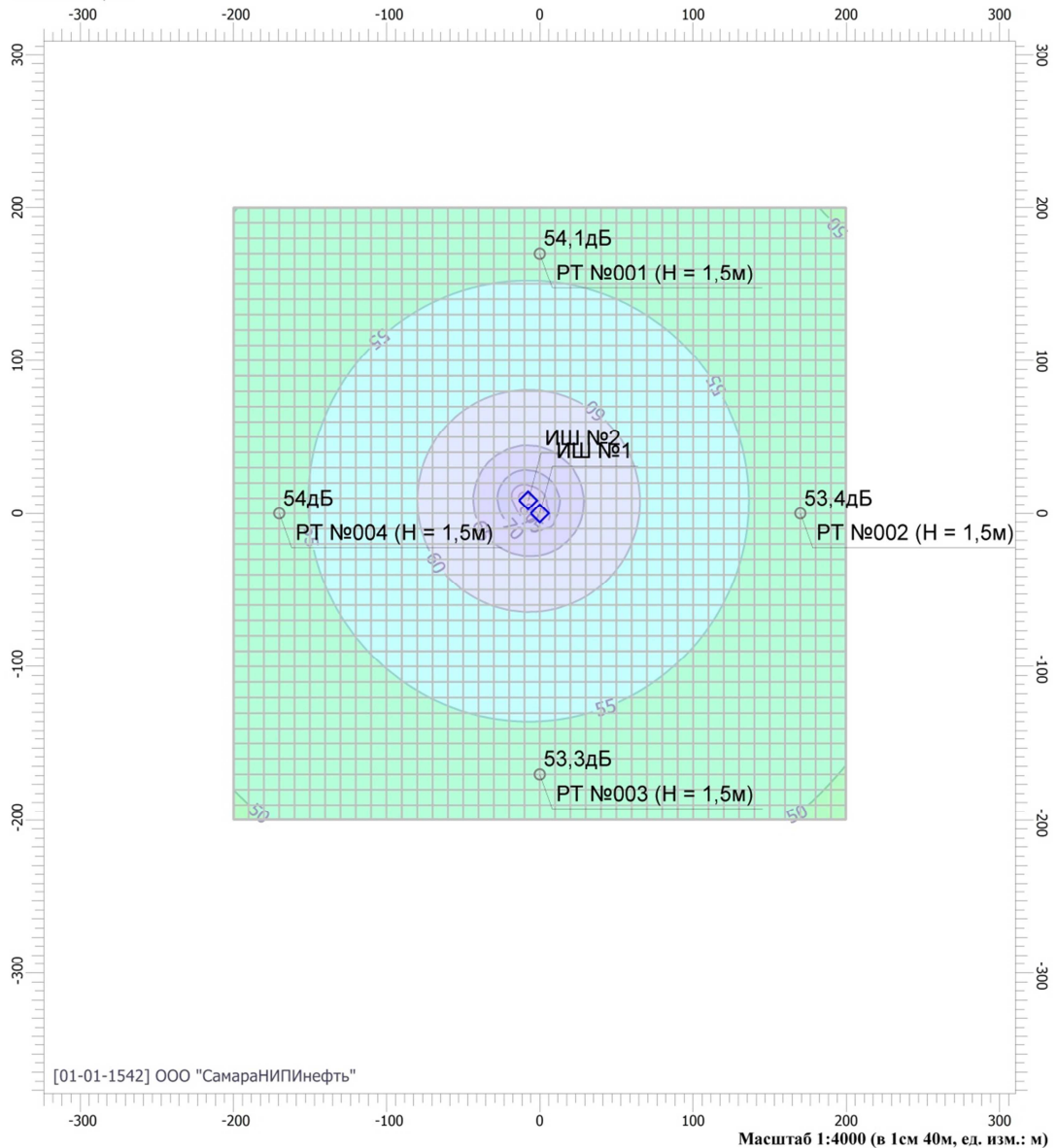
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)

Параметр: Звуковое давление

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

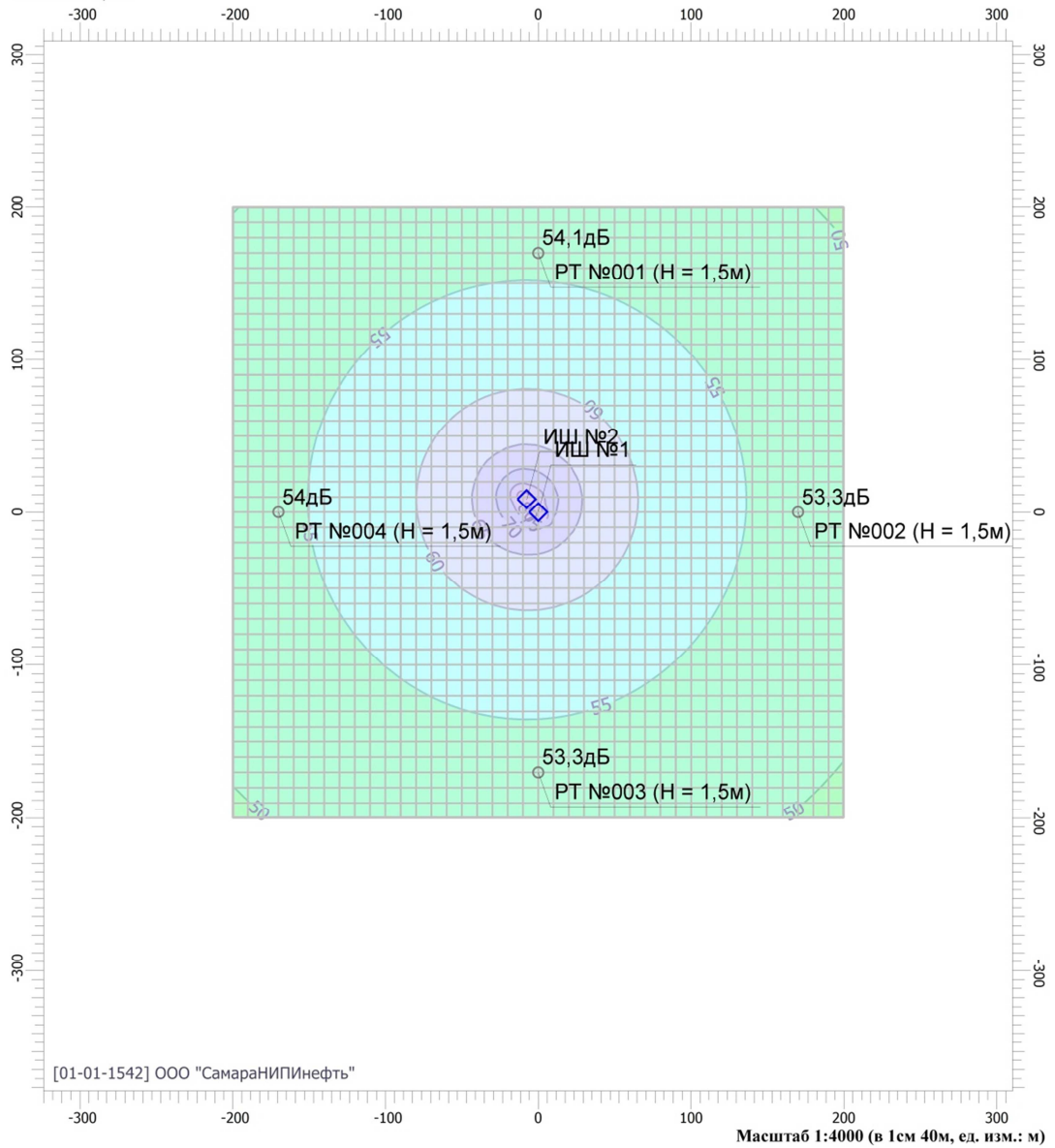
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)

Параметр: Звуковое давление

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

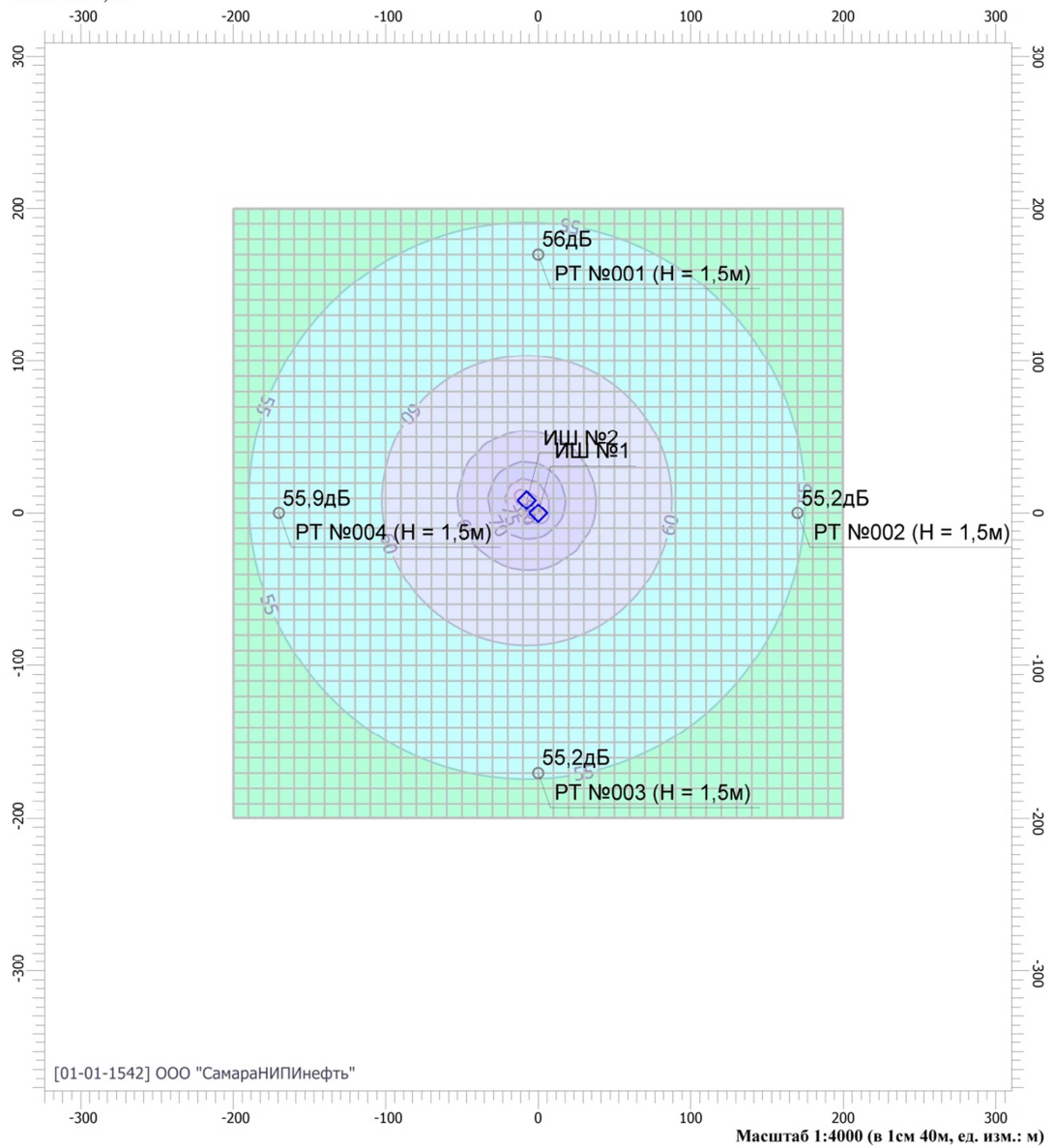
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)

Параметр: Звуковое давление

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

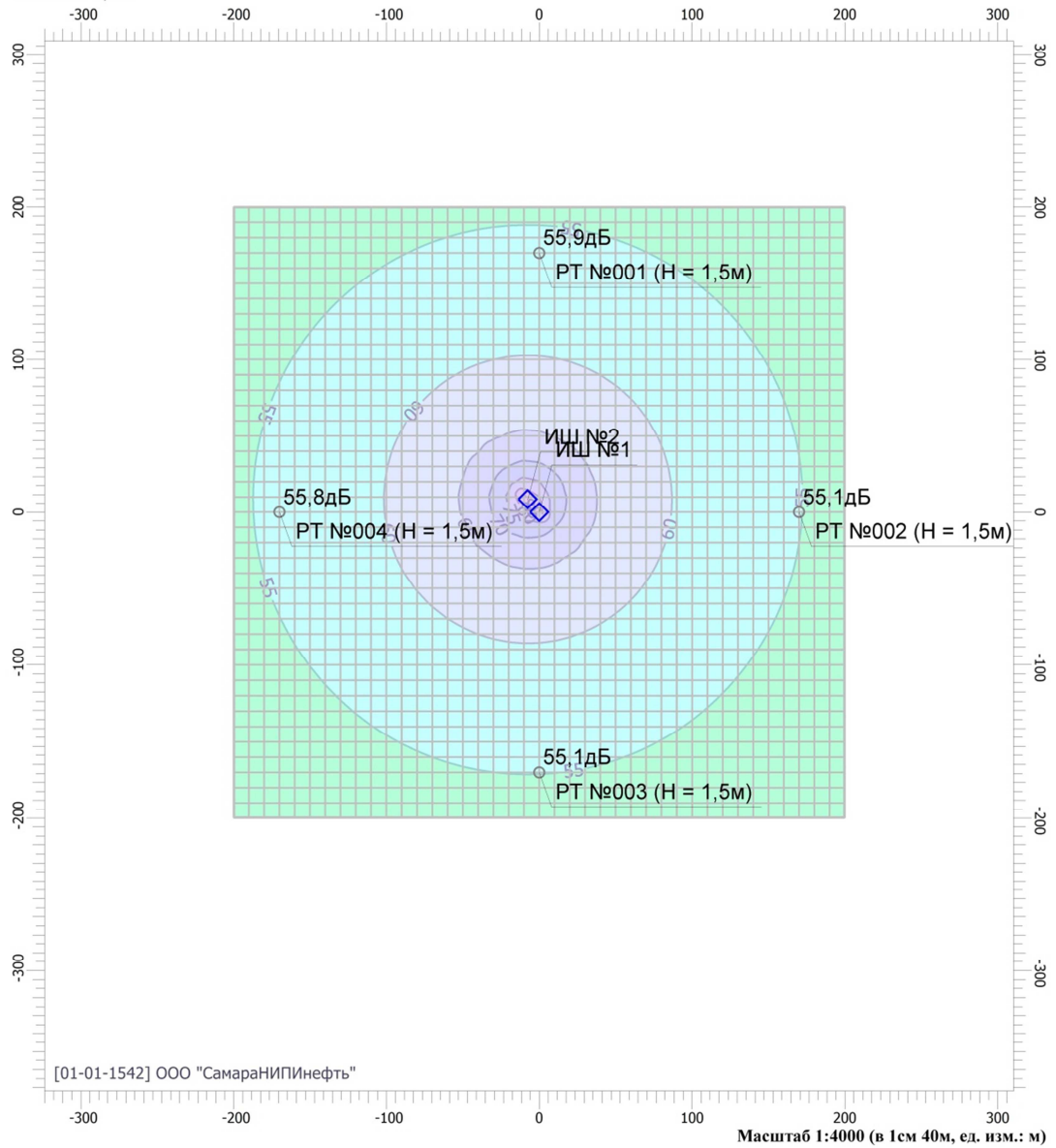
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)

Параметр: Звуковое давление

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

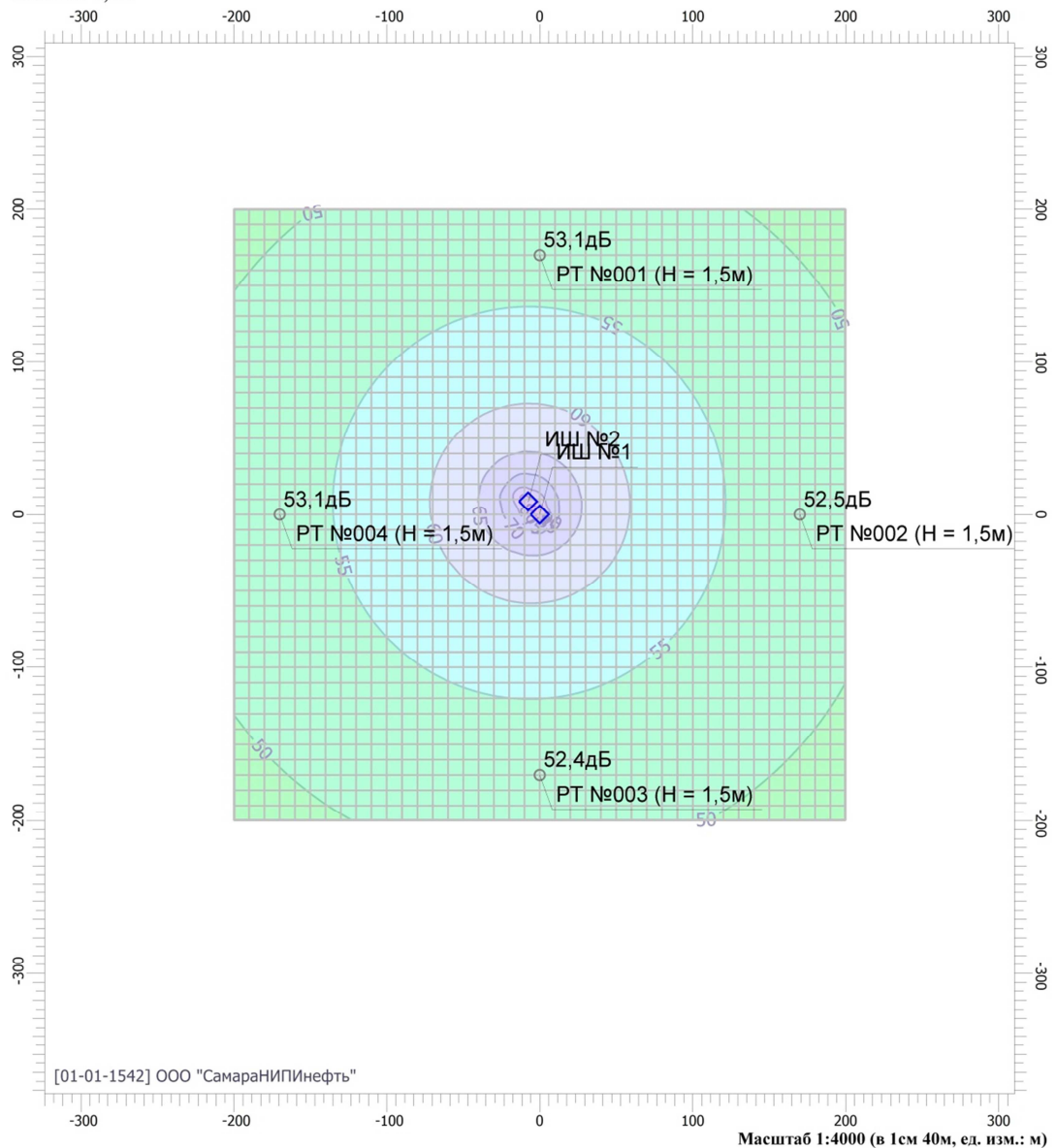
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)

Параметр: Звуковое давление

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

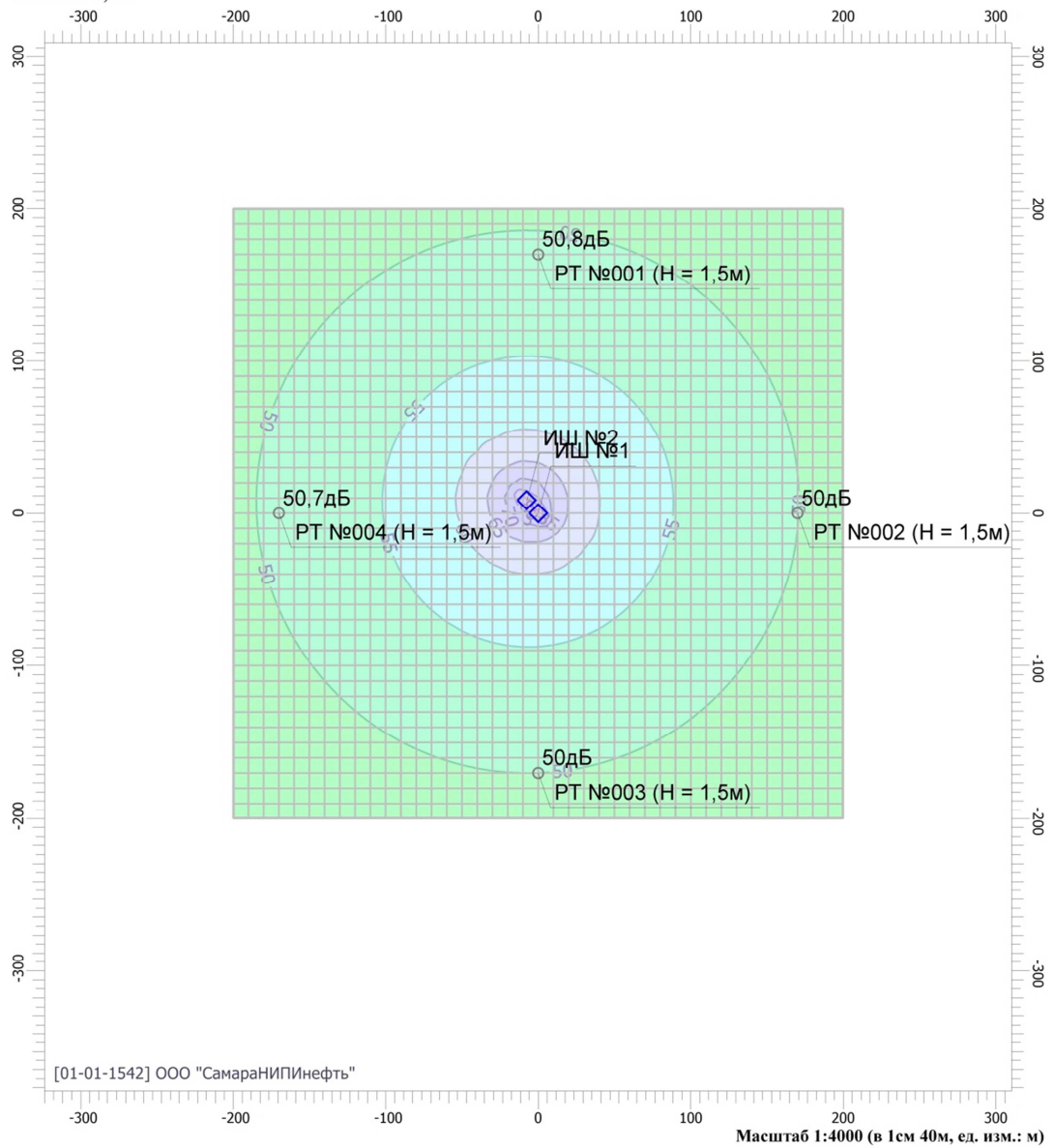
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)

Параметр: Звуковое давление

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

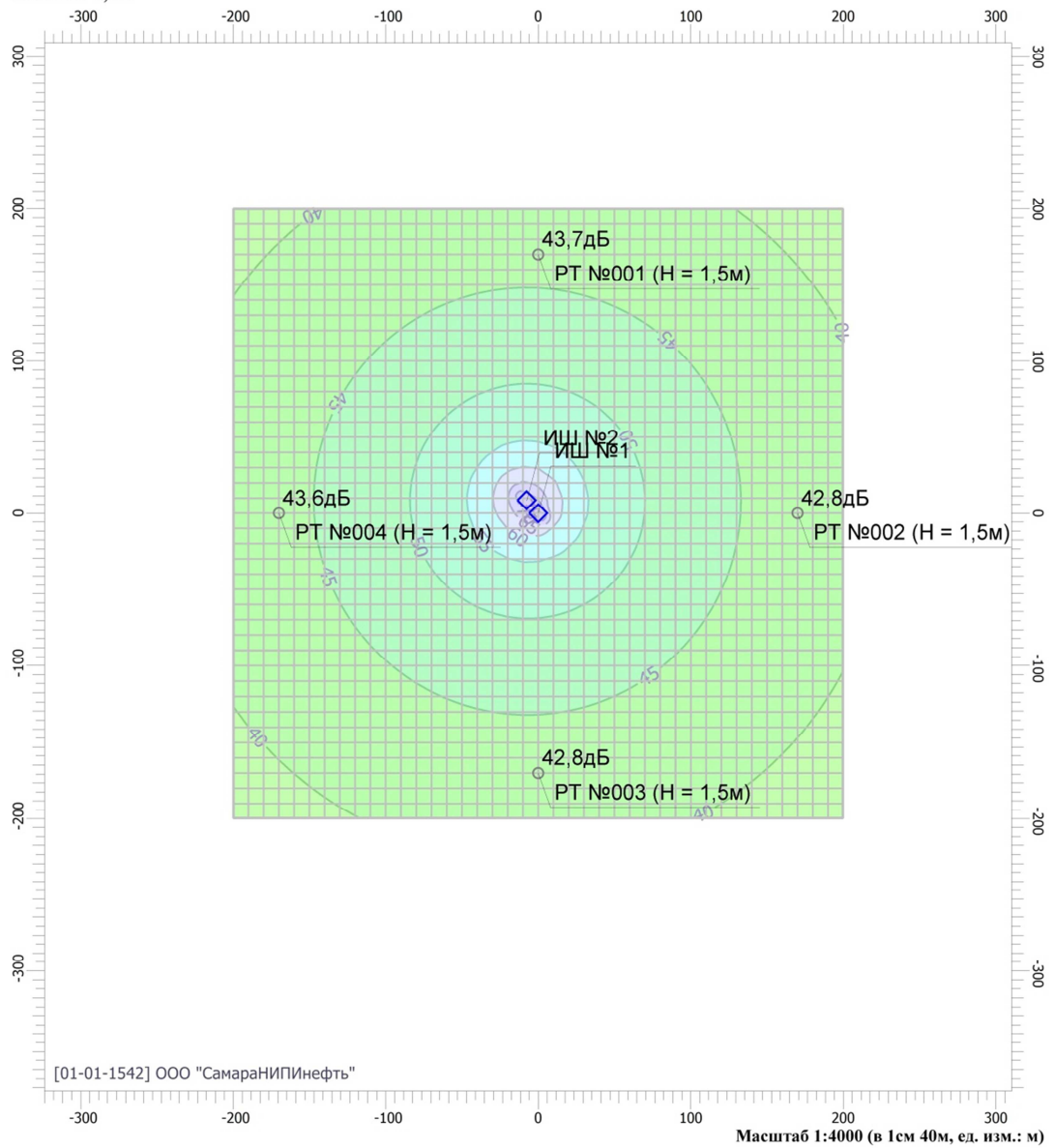
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)

Параметр: Звуковое давление

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

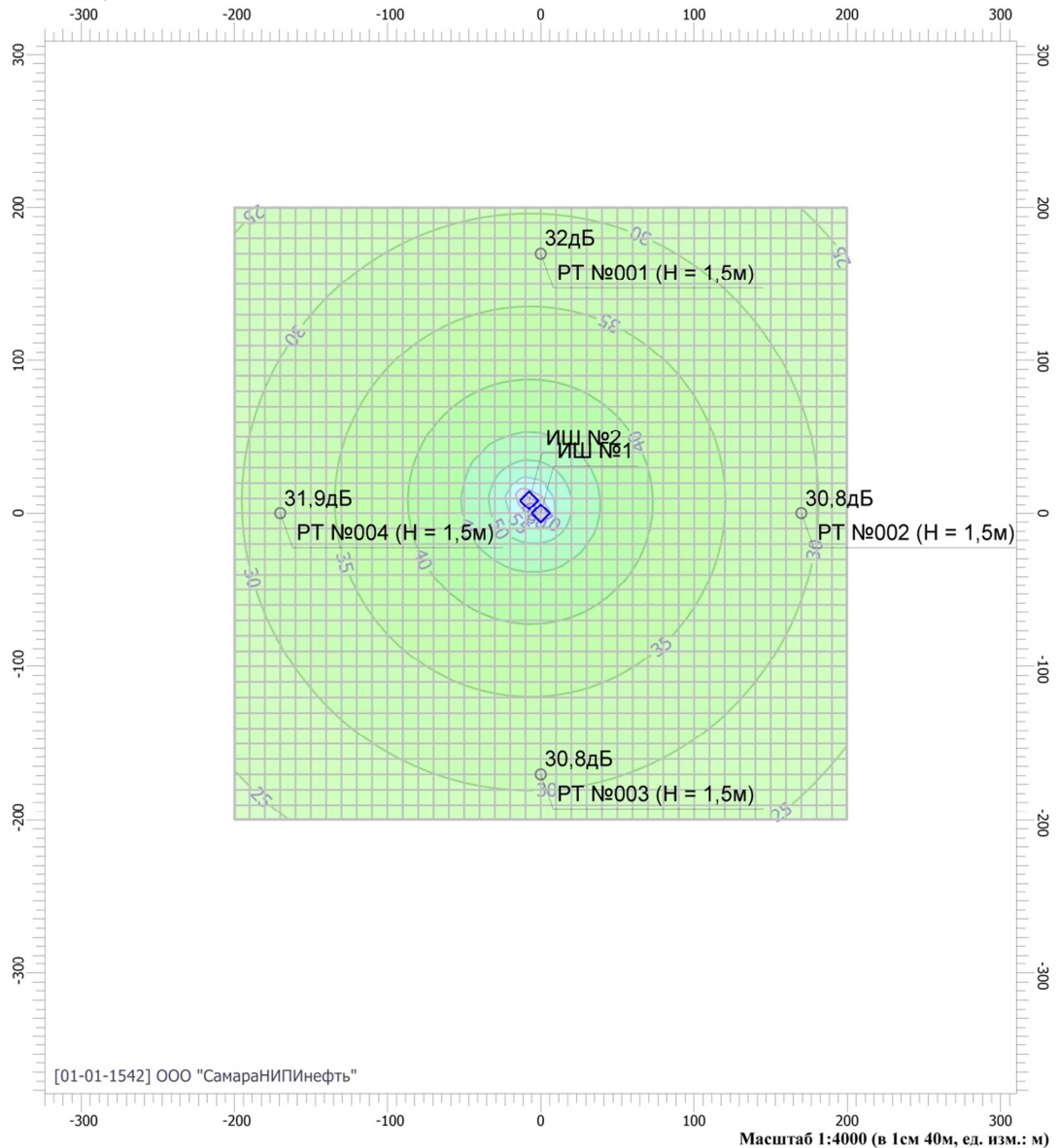
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)

Параметр: Звуковое давление

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

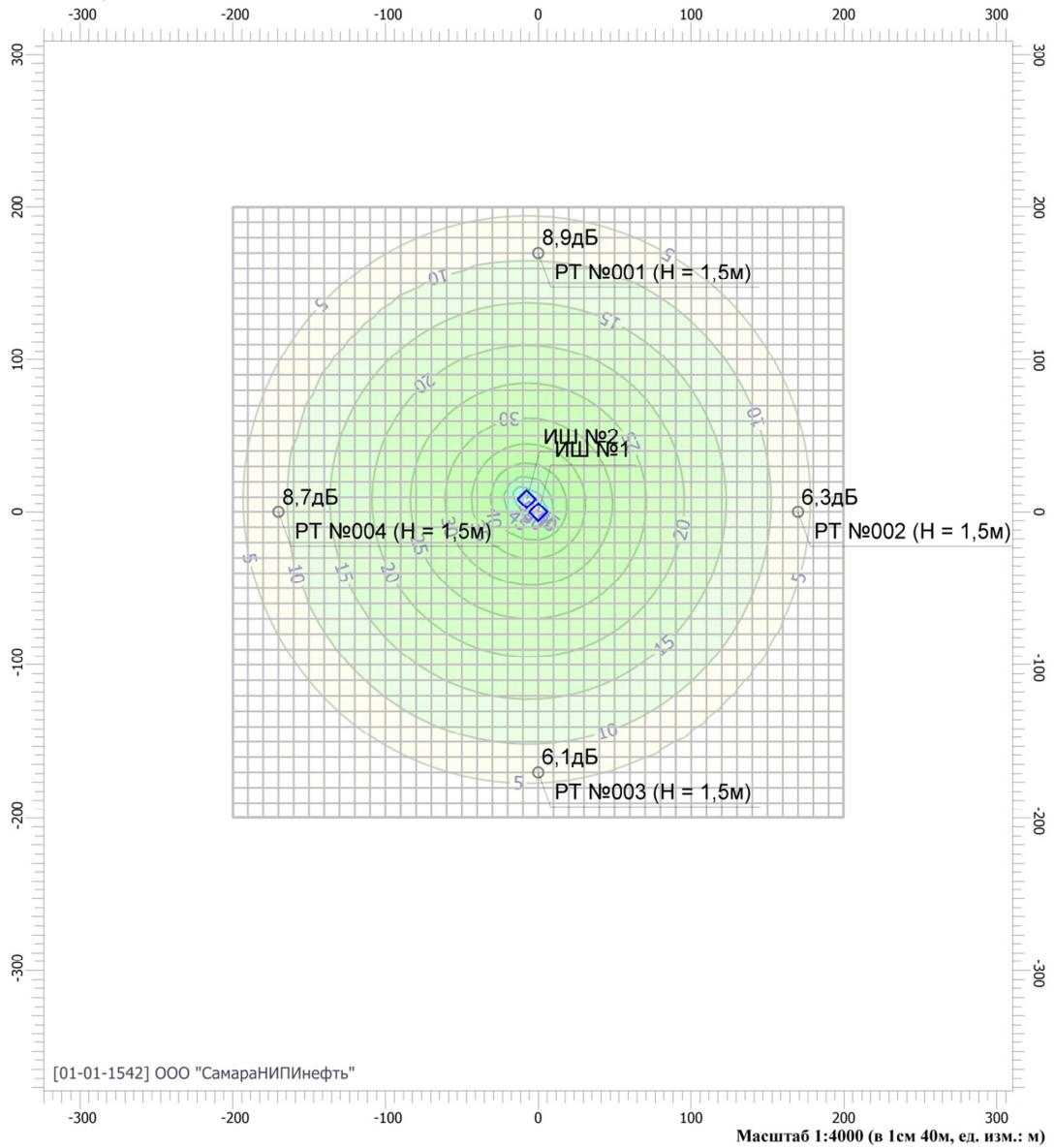
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)

Параметр: Звуковое давление

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

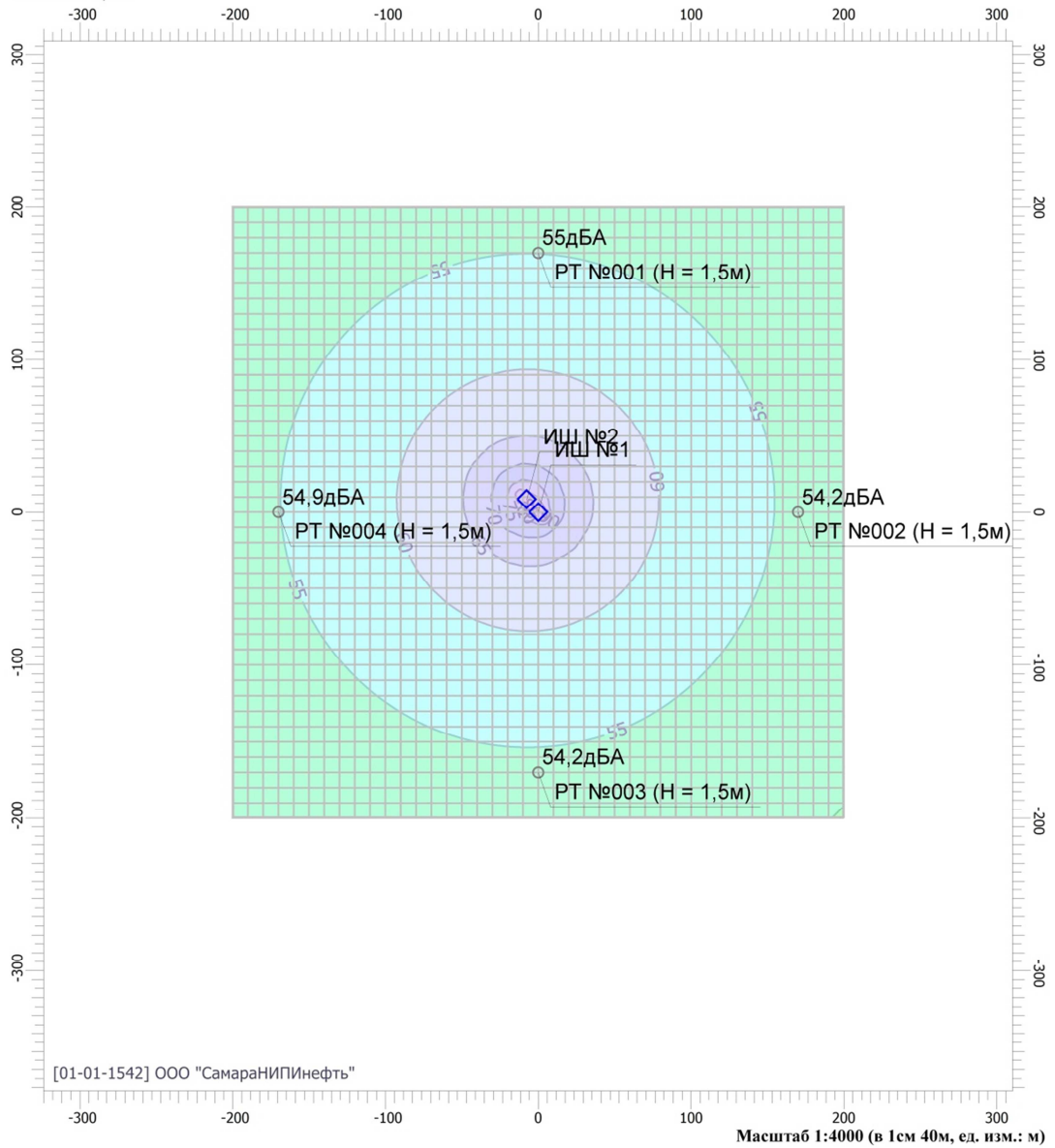
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



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

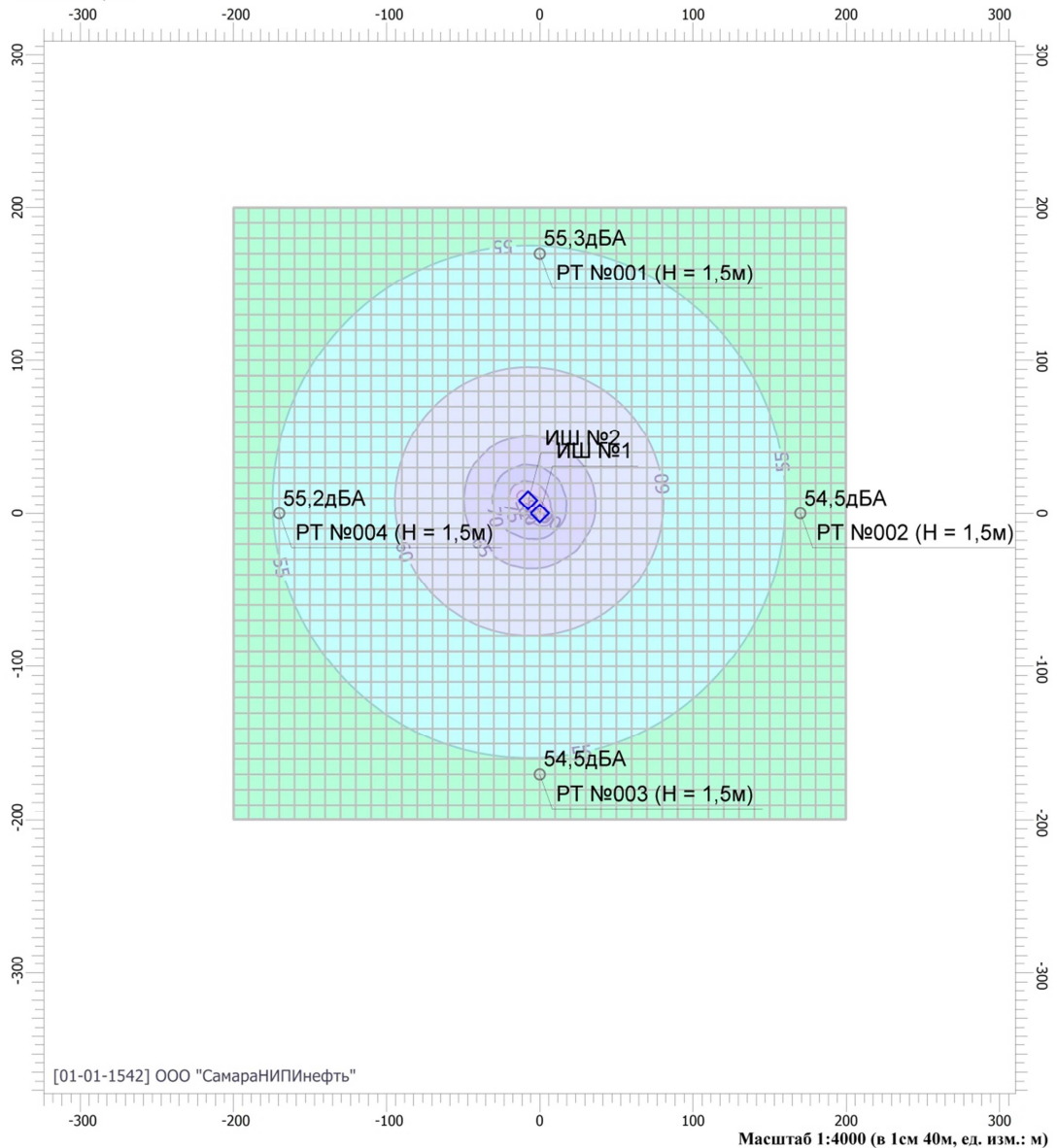
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)

Параметр: Максимальный уровень звука

Высота 1,5м



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

